



33 М 293







# Militairärztliche Studien.

Neue Folge.

---

Zwei Aufsätze

VON

**Dr. Wilhelm Roth,**

Königl. Preussischem Oberstabsarzt.

---

- I. Beiträge zu den neuesten Fortschritten der Hülfe im Felde und ihre Vertretung auf der Weltausstellung zu Paris 1867.
- II. Ueber Militair-Gesundheitspflege mit besonderer Rücksicht auf militairärztliche Schulen und die Ausführung hygieinischer Grundsätze in der englischen Armee.

Mit zwei lithographirten Tafeln.



---

Berlin, 1868.

Vossische Buchhandlung  
(Strikker.)

Charlottenstr. 42, Ecke der Dorotheenstr.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

1891

1891

9417

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

1891

Seiner Hochwohlgeboren

dem

Königlichen General-Stabsarzt der Armee und Chef des  
Militair-Medicinalwesens

**Herrn Dr. Grimm,**

Ritter des Rothen Adlerordens II. Classe mit dem Stern in Brillanten und des  
Comthurkreuzes des Hohenzollern'schen Hausordens mit dem Stern

in Dankbarkeit und Ehrerbietung

gewidmet.



## V o r w o r t.

---

Durch das Wohlwollen des Herrn Chefs des Militair-Medicinalwesens, Herrn General-Stabsarzt Dr. *Grimm*, wurde mir das Glück zu Theil, im Frühjahr 1867 mit Herrn Generalarzt Dr. *Löffler* behufs Berichterstattung über die für das Militair-Sanitätswesen wichtigen Gegenstände auf der Weltausstellung nach Paris commandirt zu werden. An dieses Commando schloss sich eine wissenschaftliche Reise nach England, bei welcher ich ganz besonders das Studium der Militair-Hygieine im Auge hatte.

Indem ich die aus dieser Reise hervorgegangenen Arbeiten der Oeffentlichkeit übergebe, habe ich zunächst eine Pflicht der Dankbarkeit zu erfüllen. Ausser den mir zu Theil gewordenen officiellen Empfehlungen an die Königlich Preussischen Botschaften zu Paris und London, welche von Seite der Behörden den Weg ebneten und namentlich jede Erleichterung bei der Ausstellung gewährten, ist mir von privater Seite sowohl während meiner Reise als zum Zweck dieser Ausarbeitungen die freundlichste Unterstützung zu Theil geworden. In Betreff der Ausstellung habe ich ganz besonders den Herren Professor

Dr. *Gurlt*, Dr. *Evans* und Dr. *Crane* meinen Dank auszusprechen, den ich rücksichtlich der französischen mir bereits grösstentheils bekannten Militair-Medicinalverhältnisse auch den Médecin majors Dr. *Meurs* und Dr. *Vallin* auszudrücken habe. Für England bin ich vor Allem dem hiesigen Königlich Grossbritannischen Militair-Bevollmächtigten, Herrn Oberst *Walker* C. B., für seine weittragenden Empfehlungen verpflichtet, die mich dort die gastlichste Aufnahme finden liessen. Wiewohl mir überall in England dieselbe entgegengetragen worden ist, halte ich es doch für meine Pflicht, den Herren Director general Dr. *Logan* C. B., Inspectors general Dr. *Muir* C. B. und Dr. *Mouat* C. B., V. C., hier meinen besonderen Dank auszusprechen, sowie mich die mir während meines mehrwöchentlichen Aufenthalts zu Netley zu Theil gewordene Belehrung und freundschaftliche Aufnahme durch die Professoren Dr. *Parkes*, Dr. *Longmoore* C. B., Dr. *Maclean*, Dr. *Aitken* den Ausdruck meiner dankbaren Erinnerung hier wiederholen lassen. Meine in England gewonnenen Freunde, die Herren Staff surgeon major *W. A. Mackinnon* C. B., Surgeon major Dr. *Bostock*, Staff surgeons DD. *de Chaumont*, *Fyffe*, *Marston*, Staff assistant surgeons *R. Orton* und *V. Wearne*, sowie Herr *O. Striedinger*, Secretair der Schule zu Netley, mögen mir gestatten, ihnen hier für ihre freundliche Hülfe, die sie dieser Arbeit gewährten, noch ausdrücklich zu danken, wozu ich mich in Erinnerung an die mit ihnen verlebten angenehmen Stunden doppelt verpflichtet fühle.

Die bei der vorliegenden Arbeit von mir gewählte Form ist dieselbe, wie bei der gleichnamigen Schrift, welche ich im Jahre 1864 veröffentlichte. Jetzt wie damals sind Aufsätze völlig heterogenen Inhalts unter demselben Titel vereinigt, indem es für dieselben, so lange wir keine militairärztliche Zeitung besitzen, keine andere Stätte als eine Brochüre giebt. Gäbe es ein militairärztliches Fach-Organ für die Preussische Armee, so

würde der erste längst vollendete Aufsatz dieser Schrift schon früher publicirt worden sein.

Die jetzt ins Leben tretenden Reformen, welche der Sanitätsdienst der Gnade Sr. Majestät des Königs verdankt, lassen an die Militairärzte mehr als je die Verpflichtung herantreten, durch sachliche Leistungen ihre Thätigkeit für das Wohl der Armee zu kennzeichnen, da hierdurch erst der Besitz wie der zeitgemässe Ausbau des Gewährten gesichert werden. Wenn nach dieser Richtung die vorliegende Arbeit einen Nutzen hätte, so würde der Zweck derselben vollständig erreicht sein.

Berlin, im April 1868.

**W. Roth.**







# Inhalts-Verzeichniss.

## I. Beiträge zu den neuesten Fortschritten der Hülfe im Felde und ihre Vertretung auf der Weltausstellung zu Paris 1867.

	Seite
Einleitung. Allgemeine Uebersicht . . . . .	3—8
I. Krankentransportmittel.	
1. Tragen . . . . .	8
2. Rädertragen . . . . .	14
3. Cacolets und Litières . . . . .	16
4. Wagen . . . . .	17
Anhang. Eisenbahntransport . . . . .	24
II. Technische Ausrüstung.	
5. Instrumente . . . . .	27
6. Bandagen . . . . .	29
7. Medicamente . . . . .	31
8. Utensilien . . . . .	32
III. Verpackung der technischen Ausrüstung.	
9. Bandagen-Tornister . . . . .	35
10. Satteltaschen . . . . .	38
11. Taschen für Lazarethgehülfen . . . . .	39
12. Die Ausrüstung der Krankenträger . . . . .	40
13. Verpackung von Lazarethausrüstungen . . . . .	41
IV. Unterkunft der Kranken.	
14. Lagerung . . . . .	45
15. Zelte . . . . .	47
16. Baracken . . . . .	50
V. Verpflegung.	
17. Conservirte Nahrungsmittel . . . . .	52
VI. Verschiedenes.	
18. Gegenstände für Verstümmelte . . . . .	54
19. Verschiedenartige Gegenstände . . . . .	55
20. Abbildungen. Druckschriften . . . . .	55

Arbeiten in Verbindung mit der Ausstellung der Hilfsvereine.

Abänderungsvorschläge der Genfer Convention . . . . . 56—67

## II. Ueber Militair-Gesundheitspflege mit besonderer Rück- sicht auf militairärztliche Schulen und die Ausführung hygienischer Grundsätze in der englischen Armee.

	Seite
Einleitung . . . . .	71
Bedeutung der Gesundheitspflege für Armeen im Allgemeinen	73
Stellung der Militairärzte zu denselben . . . . .	74
Ausbildung in denselben . . . . .	75
Militairärztliche Schulen. Begriff derselben . . . . .	76

### Die *École impériale d'application de médecine et de pharmacie militaires* zu Paris.

Historisches . . . . .	79
Organisation. Aufnahmebedingungen . . . . .	80
Direction und Lehrpersonal . . . . .	81
Aeussere Stellung der Candidaten und Unterrichtsbetrieb . .	82
Studienplan . . . . .	83
Abgangsprüfungen . . . . .	90
Lehrmittel . . . . .	90

### Die *Army medical school* zu Netley bei South- ampton.

Historisches . . . . .	92
Ausbildung der Mediciner in Grossbritannien . . . . .	94
Organisation. Das Royal Victoria hospital . . . . .	106
Direction der Anstalt . . . . .	109
Lehrpersonal . . . . .	110
Lehrmittel . . . . .	110
Zulassungsbedingungen und Anzahl der Candidaten . . . .	111
Studienplan . . . . .	114
Studienprogramme in Militair-Medicin . . . . .	115
„ in Militair-Chirurgie . . . . .	116
„ in Pathologie und pathologischer Anatomie	117
„ in Hygiene . . . . .	117
Schlussprüfungen . . . . .	128
Etat der Anstalt . . . . .	130

---

Parallele zwischen diesen Anstalten . . . . .	130
Instructionscourse über Gesundheitspflege an Offiziere und Vor- schlag eines Programmes zu denselben . . . . .	131
Stellung der Militairärzte in hygienischen Fragen zu den Offi- zieren . . . . .	131

### Sanitäts-Einrichtungen in der englischen Armee.

Material . . . . .	134
Allgemeine Gesichtspunkte für Aufrechterhaltung der Gesundheitspflege . . . . .	136

	Seite
Wasser.	
Bestimmungen und allgemeine Bemerkungen . . . . .	138
Luft.	
Bestimmungen . . . . .	139
Ventilationseinrichtungen . . . . .	141
Kasernen.	
Bestimmungen . . . . .	147
Plan und innere Einrichtung . . . . .	148
Wohnungen für verheirathete Soldaten . . . . .	151
Lager.	
Bestimmungen . . . . .	151
Allgemeine Bemerkungen . . . . .	152
Lazarethe.	
Bestimmungen . . . . .	153
General hospitals und ihr Personal . . . . .	155
Army hospital corps und weibliche Krankenpflege . . . . .	156
Regiments-Lazarethe . . . . .	157
Principien der Lazareth-Construction . . . . .	158
Das Herbert hospital zu Woolwich . . . . .	159
Hospitalschiffe.	
Historisches . . . . .	160
Beschreibung der Schiffe für Abyssinien . . . . .	161
Transportschiffe.	
Bestimmungen . . . . .	169
Allgemeine Bemerkungen . . . . .	170
Verpflegung.	
Bestimmungen . . . . .	170
Verpflegung des englischen Soldaten . . . . .	171
Lazarethverpflegung . . . . .	172
Zubereitung und verbesserte Apparate . . . . .	172
Cantinen . . . . .	175
Reinlichkeit.	
Bestimmungen . . . . .	175
Spiele und Turnen.	
Bestimmungen . . . . .	175
Allgemeine Bemerkungen . . . . .	175
Kleidung.	
Bestimmungen . . . . .	176
Allgemeine Bemerkungen . . . . .	177
Neue Art der Gepäckvertheilung . . . . .	178
Vorsichtsmassregeln gegen Krankheiten.	
Untersuchung der Rekruten . . . . .	180
Aerztliche Untersuchung der Mannschaften . . . . .	181
Gesetzgebung in Bezug auf die Prostitution . . . . .	182
Instructionen für den Sanitary officer . . . . .	185
Geschäftsgang zur Ausführung hygieinischer Maassregeln . . . . .	187
Ueberblick über die Mortalitätsstatistik . . . . .	188

## Anhang.

	Seite
<b>Zur Stellung der englischen Militairärzte.</b>	
Entwicklung . . . . .	190
Neueste Reformen . . . . .	196
Gehalt und Rechtsfragen . . . . .	198
Army medical department . . . . .	202
Zahl und Vertheilung der Militairärzte . . . . .	203
Avancement . . . . .	204
Auszeichnungen . . . . .	206
Uniform . . . . .	207
Die Aerzte der Flotte . . . . .	207
<hr/>	
Erklärung der Abbildungen . . . . .	209

---

I.

## Beiträge

zu den

**neuesten Fortschritten der Hülfe im Felde**

und ihre Vertretung

**auf der Weltausstellung zu Paris**

**1867.**





Je höher die Cultur der Völker sich entwickelt, um so grössere Ausdehnung gewinnen die Ideen der Humanität. Wenn wir daher nicht mit Unrecht die Weltaustellungen, welche sich seit dem Jahre 1850 in kurzen Zwischenräumen gefolgt sind, als die Krone unseres heutigen Culturlebens bezeichnen können, so wird es nicht Wunder nehmen, durch diese grossartigen Vereinigungen eine Steigerung und Anregung aller humanen Zwecken dienenden Einrichtungen zu bemerken. Von diesem Gesichtspunkt hat auch die Heilkunst solche grossartigen Schöpfungen als ein Mittel höherer Entwicklung zu begrüßen. Fehlte dieselbe auch nicht auf den früheren Ausstellungen, so faud doch der Theil derselben, welcher vornehmlich im Kriege seine Wirksamkeit zu entfalten bestimmt ist, erst auf der letzten Pariser Ausstellung eine besondere Vertretung.

Wir hatten das Glück unter den günstigsten Verhältnissen das in Paris Gebotene in Augenschein nehmen zu dürfen und wollen nun in dem folgenden Aufsatz darzulegen versuchen, in welcher Weise die dortige Ausstellung der materiellen Hilfsmittel und die damit verbundenen Arbeiten den Anforderungen, die unsere Humanität und Cultur zum Schutze des verwundeten Soldaten verlangen, entsprechen, eine Aufgabe, für welche wir bei der grossen Masse des Stoffes und der hieraus entstehenden Unmöglichkeit nach allen Richtungen hin gleich eingehend zu sein, die Nachsicht unserer geehrten Leser in Anspruch nehmen.

---



**D**ie vorjährige Pariser Industrie-Ausstellung hatte in ihren weiten Räumen wohl Alles vereinigt, was nach irgend welcher Richtung hin von den Leistungen menschlichen Geistes auf dem Gebiete der Industrie, Wissenschaft und Kunst Zeugniß ablegen konnte. Von der ganzen civilisirten Welt aus beschickt, rechtfertigte dieselbe vollständig das Interesse, mit welchem die Gebildeten aller Nationen dem grossartigen Unternehmen folgten und dasselbe zu vielen Tausenden in Augenschein nahmen.

Auch für unsere Wissenschaft war dort ein reiches Feld eröffnet und zwar hatten alle Zweige derselben ihre Vertreter gefunden. Bevor wir in die speciellere Betrachtung unseres Gegenstandes eintreten, mögen einige Vorbemerkungen Platz finden.

Auf dem öden, sandigen, an unseren Kreuzberg erinnernden Marsfelde, dem grössten Platze von Paris, welches, wie wir im Jahre 1863 sahen, zu einer Parade über 40,000 Mann ausreichenden Raum bot, war der Ausstellungs-Palast errichtet. Derselbe nahm als ein enormes Oval (54 Morgen bedeckend) ziemlich die Mitte des grossen Rechteckes ein, während in den Ecken die Annexe aufgestellt waren. Die Umgebungen des Palastes bestanden aber nicht mehr aus der früheren Sandwüste, sondern waren in schöne duftige Gartenanlagen verwandelt, indem durch Bedecken mit Erde und reiche Wasserversorgung der geschaffenen Vegetation Bestand gesichert war.

Der Ausstellungs-Palast selbst bestand aus sechs grossen concentrischen Abtheilungen (galleries), deren jede einem besondern Gegenstande gewidmet war. Die zweite derselben, bestimmt für das materiel des arts libéraux hatte auch die medicinischen Gegenstände aufgenommen, welche dort die neunte Klasse bildeten; ausserdem befanden sich Photographie, Musterzeichnen, musikalische Instrumente, Aufnahme-Instrumente und geographische Darstellungen in diesem Raume.

Es dürfte für einen Berichterstatter kaum möglich sein, über alle medicinischen Gegenstände der Ausstellung in gleich



eingehender Weise zu sprechen, da alle Gebiete unserer grossen Wissenschaft durch Specialitäten vertreten waren. Nehmen wir als Beleg für diese Ansicht zum Beispiel nur die anatomischen Präparate, welche sich in der zweiten Gallerie befanden, so verlangten diese einen gründlichen Anatomen von Fach. Hier waren z. B. die Präparate von *Brunetti* aus Padua, nach einer neuen und eigenthümlichen Präparations-Methode<sup>1)</sup> behandelt, ausgestellt, ferner die ausgezeichnet schönen Fischelette von *Hyrzl*, die verschiedenartigsten Säugethierschädel von *Teichmann*, Präparate über die Krankheiten des inneren Ohrs von *Politzer*, eine grosse Anzahl von Präparaten der Embryologie von *Ziegler* u. s. w. Führen wir ferner die grosse Menge von chirurgischen Instrumenten, Bandagen und künstlichen Gliedmaassen, die Darstellung der Krankheiten des Auges von dem durch seine künstlichen Augen berühmten *Boissoneau*, ferner die zahlreichen Mikroskope und elektrischen Apparate an, so wird unsere geäusserte Ansicht gewiss begründet erscheinen.

Wenden wir uns speciell zu den für Militärärzte interessanten Gegenständen.

Bei weitem der kleinste Theil derselben war vereinigt, vielmehr befanden sich die auf dies Gebiet bezüglichen Sachen im ganzen Raum der Ausstellung verstreut. In diesem Umstande lag eine nicht geringe Schwierigkeit der Berichterstattung. Es war nothwendig erst die Ausstellung nach allen Richtungen hin zu durchkreuzen, bevor man über die Oertlichkeit der interessantesten Gegenstände im Klaren war. Dieses Hinderniss wurde später durch den von der deutschen medicinischen Gesellschaft zu Paris herausgegebenen Katalog (*la médecine à l'exposition universelle*. 80 S. 8<sup>o</sup>) beseitigt, wodurch den die Ausstellung besuchenden Aerzten ein grosser Dienst geleistet wurde. Wir können nicht umhin, bei dieser Gelegenheit der erwähnten Gesellschaft sowie besonders dem Vorsitzenden derselben Herrn Dr. *Liebreich* für die freundliche Aufnahme und Unterstützung, welche sie ihren deutschen Landsleuten gewährten, unseren herzlichsten Dank auszusprechen.

---

<sup>1)</sup> Die Herstellung derselben besteht in folgenden Processen: Einspritzung von Wasser und Alkohol in die Gefässe und grösseren Kanäle. Sodann wird auf dieselbe Weise Aether eingebracht und mit destillirtem Wasser entfernt, hierauf eine Gerbstoffeinspritzung gemacht und endlich das Präparat unter einem ununterbrochenen warmen Luftstrom getrocknet. Dasselbe ist grau, sehr leicht und bewahrt die charakteristischen Eigenthümlichkeiten. 36 Stunden genügen zur Herstellung.

Wir finden die für Militärärzte wichtigen Gegenstände hauptsächlich in den französischen Annexen, woselbst zwei stabile Gebäude und drei Krankenzelte die verschiedenen Sachen aufgenommen haben. Hier war die Ausstellung der verschiedenen privaten Hilfsvereine, angeregt durch das französische Centralcomité, verschwenderisch mit dem rothen Kreuz im weissen Felde ausgestattet; die erwähnten Localitäten befanden sich im nordöstlichen Theil des Marsfeldes zwischen der Porte d'Orsay und der Porte de l'université, gegenüber dem hohen rothen Leuchthurme. Die hier zusammengestellten Sachen waren indessen bei weitem nicht die einzigen auf diesen Gebieten, vielmehr befanden sich in den speciellen Ausstellungen des französischen, russischen, amerikanischen und englischen Kriegsministeriums eine grosse Anzahl für uns werthvoller Gegenstände. Was die Unterbringung der von den Hilfsvereinen ausgestellten Objecte betrifft, so stand die Menge der Gegenstände mit dem denselben zugewiesenen Raum in argem Missverhältniss. Die meisten Sachen befanden sich in einem Y förmigen Gebäude, woselbst die freiwillige Krankenpflege aller Länder mit Ausnahme Amerikas ihr Material aufgestellt hatte. Hier waren unter anderen die zahlreichen Apparate von der Firma *Friedrich Fischer* aus Heidelberg, in nicht weniger als 46 Nummern, einen grossen Theil des Gebäudes einnehmend, ferner in einem Glasschrank die Ausstellung des preussischen Centralcomités, sowie die Apparate von *Speier* aus Berlin etc. etc. Ein besonderes Haus, das zweite stabile Gebäude, nahm die Ausstellung des als Schriftsteller bekannten Dr. *Evans* ein, das Wirken der Sanitary-Commission repräsentirend, eine ebenso werthvolle als interessante Sammlung aus dem vorigen amerikanischen Kriege. Die grösseren Fahrzeuge, sowie viele Lagerungs-Apparate waren theils draussen, theils in den Zelten untergebracht.

Bei dem ganzen militärärztlichen Theil der Ausstellung, wie wir die Ausstellung der Hilfsvereine und die der Kriegsministerien zusammen nennen wollen, handelt es sich keineswegs um eine systematische Uebersicht des jetzigen Standes der Hülfe im Felde, sondern dieser Theil der Ausstellung entbehrt, wie der medicinische überhaupt jener klaren Uebersichtlichkeit, welche das ausgezeichnete Arrangement der Ausstellung kennzeichnet.<sup>1)</sup> Die

---

<sup>1)</sup> Wie wir in der *Lancet* lasen, soll überhaupt die Medicin bei keiner spätern internationalen Ausstellung wieder so gut als auf der ersten zu London vertreten gewesen sein.

vorhandenen Gegenstände waren bei dem beschränkten Raum keineswegs nach dem Zweck geordnet, wodurch ein specielles Eingehen, wie es in Folgendem geschieht, von den erheblichsten Schwierigkeiten war. Erhöht wurden dieselben durch die räumliche Zerstreung der verschiedenen Sachen, welche den jetzigen Standpunkt zwischen amtlicher und freiwilliger Krankenpflege überhaupt recht prägnant kennzeichnete. Wie wir schon erwähnten, hatten nämlich die Ministerien die amtliche Ausrüstung mit ihren besonderen militärischen Ausstellungen vereinigt und in der Ausstellung der Hilfsvereine befanden sich nur einzelne Theile der officiellen Ausrüstung, die auf privatem Wege dahin gelangt waren. Da nun manche Länder, z. B. Preussen und Oesterreich, ihrerseits die Sanitätsausrüstung überhaupt nicht ausgestellt hatten, so wurden durch diese vereinzelt Gegenstände, wie z. B. den alten preussischen Medicinkasten falsche Anschauungen hervorgerufen. Es wäre demnach ein grosser Irrthum überhaupt nach den in Paris ausgestellten Sachen auf den reglementären Stand der Krankenpflege in den einzelnen Ländern zurückzuschliessen zu wollen.

Man kann es nicht bezweifeln, dass eine Concentration der verschiedenen Gegenstände von amtlicher Seite, zu welcher die Ausstellung der Hilfsvereine hinzugetreten wäre, ein viel instructiveres Bild gegeben haben würde. Besonders für den diese Ausstellung besuchenden Militärarzt, der sich ein Urtheil darüber bilden sollte, ob Gegenstände für ganze Armeen zu empfehlen sind, wäre ein solches Arrangement höchst werthvoll gewesen. Die jetzige Pariser Ausstellung machte gerade auf diesem Gebiet oft den Eindruck, dass die Aussteller eine Idee ausgeführt hätten, die für die kleinen privaten Verhältnisse vielleicht recht nützlich sein konnte, aber für eine grosse Ausrüstung entschieden nicht geeignet war. Durch diesen Umstand erhielt eine Menge der ausgestellten Gegenstände für die Sanitätspflege im Grossen einen nur historischen Werth, der sich durch eine vergleichende Uebersicht noch klarer herausgestellt haben würde. Sollte sich demnach eine solche Ausstellung im Laufe der Zeit wiederholen, so würde ein Arrangement, mit systematischer Berücksichtigung des Zweckes das Studium dieser Fragen und die Würdigung der Gegenstände erheblich erleichtern.

Für die folgende Besprechung der einzelnen Gegenstände hatten wir an den Experimenten, welche die unter Vorsitz des Herrn Baron *Mundy*, k. k. Stabsarzt a. D., arbeitende erste Section der commission générale des delegués behufs der Vorarbeiten zum



internationalen Kongress der Hülfsvereine machte, eine vortreffliche Gelegenheit zu practischen Erfahrungen. Wir werden nach Besprechung des sachlichen Theils die näheren Data über die Entstehung der Ausstellung der Hülfsvereine und die mit derselben verbundenen Arbeiten im Zusammenhange geben; hier beschränken wir uns darauf den Mitgliedern der ersten Section der commission des delegués, vor allen aber Herrn Professor Dr. *Gurlt*, dem genauesten Kenner dieses Theiles der Ausstellung, unseren herzlichsten Dank für seine freundliche Auskunft und Unterstützung zu sagen. Zugleich verfehlen wir nicht, hier auf das binnen Kurzem erscheinende chromo-lithographische Werk des Herrn Professor Dr. *Gurlt* aufmerksam zu machen, durch dessen Abbildungen das Verständniss des folgenden Aufsatzes bedeutend erleichtert werden wird, indem wir uns auf die nothwendigsten Skizzen beschränken mussten. Am werthvollsten war natürlich der Besuch der Ausstellung für mich dadurch, dass ich durch die mir gewordene Ehre, mit Herrn Generalarzt Dr. *Löffler* zur Ausstellung kommandirt zu sein, das überhaupt competenteste Urtheil jederzeit befragen, und demnach den folgenden motivirten Mittheilungen einen höhern Werth verleihen konnte.

## I. Krankentransportmittel.

### 1. Tragen.

Die ausgestellten Tragen, gewiss 20 verschiedene Muster, waren von ausserordentlicher Mannigfaltigkeit und theils für das Feld, zu eigentlichen Feldtragen, theils zur Lagerung in den Wagen bestimmt. Wir werden in Folgendem den Feldtragen eine besondere Beachtung widmen und die für Wagen bestimmten Tragen bei den Fahrzeugen besprechen.

Die verschiedenen Gesichtspunkte, welche für Tragen maassgebend sind, lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Festigkeit, Bequemlichkeit, leichte Verpackung, Verbindung etwaniger Nebenzwecke mit denselben als Bett etc.

Rücksichtlich der Festigkeit hätten wir Folgendes anzuführen. Das zu den Tragestangen gewählte Material war durchweg Holz oder Eisen, letzteres Hohleisen, ein, wie mir scheint, unzuverlässiges Material. Gehörig solide Holzstäbe, an denen man unnöthige Durchbohrungen und Beschläge vermeidet, dürften am meisten zweckentsprechend sein. Tragen mit solider Eisenconstruction werden zu schwer. Die an den Stangen angebrachten Griffe waren entweder feststehend (bei den meisten vorhandenen Tragen) oder beweglich.

Im letzteren Fall waren sie entweder zum Herunterklappen oder zum Verschieben. Es ist bekannt, dass das ganze Princip der beweglichen Griffe nur ein Nothbehelf ist, um die Wagen kürzer machen zu können und man muss daher am besten es ganz fortlassen; sollen jedoch bewegliche Griffe gebraucht werden, so empfehlen sich am meisten die zum Einschieben eingerichteten, wie dieselben die *Fischer'schen* Tragbahren aus Heidelberg hatten. Bei dieser Construction sind um die Tragenenden Ringe gelegt, durch welche eine starke Eisenstange läuft, die hervorgezogen und eingeschoben werden kann. Eine andere Art die Griffe zu verkürzen war an dem von Baron *Mundy* construirten Musterwagen angebracht. Hier bewegten sich die Tragegriffe mit Oesen wie auf einer Thürhaspe und konnten seitlich an der Trage umgeklappt werden. Diese Methode erscheint uns für Feldtragen, welche starken Insulten ausgesetzt sind, zu zerbrechlich, da das ganze Gewicht von der obern Befestigung der Oese an der Haspe getragen werden muss. — Was die zu den Bezügen gewählten Stoffe betrifft, so bestanden dieselben meist aus starkem Drillich, bei den Amerikanern aus Baumwolle, welche an den Stangen angenagelt oder um dieselben befestigt waren. Keine Befestigungsmethode war so complicirt, wie das Zusammenschnüren des Tragesackes bei uns, zu dem zwei geübte Krankenträger zehn Minuten bedürfen. An Stelle des Drillich fanden wir bei den *Fischer'schen* Tragen Gurtgewebe an die Stangen genagelt angewendet, ein für den Armee-Gebrauch zu kostbares Material. *Speier* aus Berlin hatte Tragen mit Eisenrahmen und Drahtlager ausgestellt, welche wir, abgesehen von ihrer Schwere, schon deshalb nicht empfehlen möchten, weil es bei denselben noch einer Decke über dem Drahtnetz zur Bequemlichkeit des Kranken bedarf. Ein Modell, vom Grafen *Beaufort* angegeben, zeigte in ingeniöser Weise, wie man in einem Holzgestell unter Anwendung von einfachen Bindfaden eine Trage herstellen könne. Schliesslich sei hier noch erwähnt, dass wir wasserdichte Stoffe gar nicht zu Tragebezügen angewendet gesehen haben, wiewohl die Erfahrung des vergangenen Krieges ihre Anwendung der Reinlichkeit wegen als Nothwendigkeit ergeben hat. — Die Querschienen der Trage, welche so wesentlich für die Festigkeit sind, waren theils beweglich, theils feststehend. Das Material anbetreffend bestanden sie theils aus Eisen, welches bei den amerikanischen Tragen verzinkt war, theils aus Holz. Dieselben waren bei den französischen und schweizer Tragen mit den Füßen verbunden, worüber wir bei der Verpackung näher sprechen wollen. — Die Trägergurte

bestanden aus festen Hanfgeweben. Als besonders practisch erscheint uns die Einrichtung, dass bei den französischen und schweizer Tragbahren die beiden Gurte durch einen starken Quergurt verbunden sind, welcher auf den Rücken des Trägers zu liegen kommt. Diese Einrichtung macht das Tragen bequemer und sicherer.

Wenden wir uns weiter zur Frage der Bequemlichkeit, so handelt es sich hierbei um die Anbringung des Kopftheils bei gehöriger Länge und Breite der Trage selbst. Die einfachste der ausgestellten Tragen, die amerikanische Feldtrage, hat gar keinen Kopftheil, indem derselbe durch Tornister ersetzt werden soll. An andern reglementären Tragen ist derselbe in anderer Weise als bei den unsrigen angebracht. So ist z. B. an einer englischen Probe der Kopftheil durch eine Biegung der Tragestange selbst nach oben gebildet und unterhalb des Kopfes sind zwei andere Stangen als Handhaben mittelst Ringen befestigt, welche bis unter die Mitte der ganzen Trage, wo die Biegung beginnt, reichen. Die ganze Vorrichtung ist, wie die englische Trage überhaupt, höchst complicirt. Eine eigenthümliche Construction des Kopftheils haben ferner die officiellen schweizer Tragen. Bei denselben wird ein einzuklappender Kopftheil in die Verlängerung der Füße nach oben eingehakt. Wir werden auf diese Trage weiter zurückkommen.

Da die Verpackung feststehender Tragen eine ganz besondere Schwierigkeit bietet, so sehen wir eine Menge Proben, um Tragen nach der Länge oder Breite zusammenklappen resp. sie vollständig auseinander nehmen zu können. Die Querschienen, welche der Trage die nöthige Festigkeit nach der Breite zu geben, sowie die Art der Anbringung der Füße sind besonders hierbei zu berücksichtigen. Die einfachste Form, auch für die Verpackung, ist wieder die amerikanische Feldtrage. Bei dieser sind die beiden Querschienen in der Mitte durch ein Charnier verbunden, so dass sich die Trage bequem zusammenlegen lässt, und doch beim Aufklappen die nöthige Festigkeit bietet. Die Füße sind ebenfalls zum Einschlagen und liegen den Tragestangen der Länge nach an. Aehnlich ist die Einrichtung einer anderen amerikanischen Trage, bei welcher die Querschienen solide Eisenstäbe sind, welche sich aushaken lassen und auszuklappende Füße tragen. Dasselbe Princip zeigen die officiellen französischen Feldtragen, bei welchen am Kopf- und Fussende eine hölzerne, bei den neuen Proben eiserne Querschiene herübergeschoben wird, an welcher unten die Füße befestigt sind. Die Füße sind bei mehreren Tragen, z. B. der vom Grafen *Beaufort* und einer italienischen



in Bockform angebracht. Ein höchst complicirtes System zeigt ein englisches Modell von *East*, an dessen ziemlich hohen eisernen Füßen zwei Haken angebracht sind, welche vom Kopftheil zum Fusstheil verlaufend, sich in der Mitte kreuzen, wodurch der Trage die nöthige Haltung gegeben wird. Bei diesem Verfahren lässt sich die Trage, da sich die eisernen Füße abstreifen und die Stangen in der Mitte zusammenklappen lassen, bequem verpacken. Wir wollen hier beiläufig bemerken, dass alle für die englische Armee bestimmten Gegenstände besonders auf leichte Verpackung wegen Versendung in die Kolonien berechnet sind. Ausserordentlich compendiös ist die schweizer Trage. Bei derselben trägt jede der beiden eisernen Querschienen am Ende Ringe, an welchen die ebenfalls mit Ringen versehenen Füße durch ein Charnier befestigt sind. Zum Zweck der Verpackung werden nun die Füße an der Querschiene eingeschlagen, so dass sie mit derselben in einer Ebene liegen, dann abgestreift und in die Stangen mit dem Bezuge eingerollt. Soll die Trage gebraucht werden, so stellt man die Füße rechtwinklig gegen die Querschienen, wodurch die Ringe zusammen eine Oeffnung bilden, welche den Tragestangen den Durchtritt gestattet. In die Verlängerung der Füße nach oben wird der Kopftheil der Trage eingehakt. Diese Trage ist ebenso solide als kompensiös (die Figuren 1. 1a. 1b. zeigen die Stellung der Theile zu einander). Das Zusammenklappen von Tragen der Quere nach findet sich mehrfach, z. B. bei einer italienischen Trage. *Fischer* aus Heidelberg hat eine solche Trage als Zelttrage (Nr. 4 des *Fischer*-schen Catalogs) so eingerichtet, dass sie sich über den Verwundeten stellen lässt und eine Art Hütte bildet.

Die Frage einer möglichst zweckmässigen Form und Verpackung der Trage hat zu vielfachen Experimenten geführt, in denen uns die verschiedenste Ausführung und Vertheilung der Tragetheile entgegentreten. So finden sich mehrfach Tragen, deren Theile mit Ambulance-Tornistern verbunden von Sanitäts-Soldaten getragen werden sollen; so eine Probe aus dem Grossherzogthum Hessen von *Fischer* ausgeführt, ferner die von *Gennari*.

Eine Anzahl Apparate hätten wir nur als Surrogate der Tragen zu bezeichnen, dahin gehört auch die *Landa'sche* Trageschürze (aus Spanien), die in einem einfachen Stück Leinwand besteht, durch dessen Ausschnitt ein Träger den Kopf steckt, während es am unteren Ende von einem anderen Mann gefasst wird. Von demselben Erfinder, einem Königlich spanischen Militärarzt, ist eine Art Tornister construirt, aus wel-

chen sich vier Handgriffe hervorziehen lassen, mittelst deren sich ein Kranker auf demselben transportiren lässt. Das Tornister selbst enthält einige Verbandstücke. *Fischer* hat in seiner Schultertrage (Nr. 5) das Princip, einen Verwundeten durch einen Menschen auf dem Rücken wegzuschaffen, zum Ausdruck gebracht. Dasselbe befindet sich auch in einem aus der Schweiz ausgestellten Sessel vertreten, auf welchem der Verwundete, das Gesicht nach hinten gekehrt, von den Schultern und dem Kopf des Trägers getragen wird. Auch die von dem médecin major Dr. *Martrez* und dem Capitain *Varnier* angegebenen Arten, Schutzzelte (*Tentes d'abri*, von denen in der französischen Armee jeder Soldat Bestandtheile bei sich hat); zum Krankentransport zu verwenden, gehören ebenfalls in das Gebiet der Experimente. Die Versuche des Dr. *Martrez* hatten wir 1863 im Lager zu Châlons zu sehen Gelegenheit. Dieselben erschienen uns dort ingenüös, aber sehr complicirt; das Zeug, ein perspirabler und dabei wasserdichter Stoff (vielleicht durch essigsäure Thonerde?) war vortrefflich.

Wir erachten alle diese Formen nicht für empfehlenswerth. Dieselben belasten den Träger unverhältnissmässig und sind andererseits als Tragen zu unvollkommen, als dass man sie in grösserem Maasstabe adoptiren könnte.

Es finden sich nun eine grosse Anzahl höchst complicirter, meist sehr schön gearbeiteter Tragen ausgestellt, welche allein für den reichen Privatmann von Werth, für Armeen dagegen ganz nutzlos sind. Wir rechnen dahin eine Feld-Lazareth-Bahre (Nr. 15.) von *Fischer*, deren Theile verstellbar sind, so dass sie die sitzende und liegende Stellung des Kranken gestatten, ferner die *Fischer'sche* Schlittenbahre (Nr. 16.), so genannt wegen der  $\infty$  förmig gebogenen Tragestangen. Die Beinbruchbahre von *Fischer* (Nr. 20.), an welcher eine besondere schiefe Ebene angebracht ist, die Sesselbahre (Nr. 17.), ähnlich den in der Schweiz gebrauchten Tragestühlen etc. etc. gehören gleichfalls hierher. Ein höchst eigenthümliches Modell von *Piotrowsky* zeigt zwei Sessel, einen dem anderen zugekehrt zwischen zwei Stangen aufgehängt, wozu natürlich mindestens vier Träger gehören würden. Aus Würtemberg sind zwei hölzerne sehr complicirte Tragen vorhanden, welche darin ein eigenthümliches Princip zeigen, dass die in der Mitte durch ein Charnier verbundenen Tragestangen nicht eine gerade Linie, sondern einen nach unten offenen sehr stumpfen Winkel bilden.

Was die Verwendung von Tragen als Feldbetten be-



trifft, so eignen sich dazu besonders diejenigen mit hohen Füßen, welche in der Regel Bockform haben. Wir erwähnen die Trage des Grafen *Beaufort*, das englische Modell von *East* und eine italienische Trage nach dieser Richtung und behalten uns vor, bei den Feldbetten darauf zurück zu kommen.

Von Seiten des Delegirten-Comité's in Paris war nachträglich noch eine Concurrenz für eine Feldhandbahre von leichter Verpackung, Haltbarkeit und besonderer Billigkeit ausgeschrieben. Der Preis wurde vom Congress der erwähnten Trage des Grafen *Beaufort* (s. S. 9.) zuerkannt.

Mehrere für die Marine bestimmte Tragen sowie Krankenstühle erwähnen wir hier nur als vorhanden, da uns über die Brauchbarkeit derselben kein Urtheil zusteht.

Ziehen wir aus dem auf der Ausstellung vertretenen Material ein Resumé für unsere Feldtragen, so erscheinen uns folgende Gesichtspunkte wichtig:

1. Dieselben müssen sämmtlich feste Griffe haben, wie sie für die Tragen neuer Construction bereits angenommen sind. Soll die Trage sich verkürzen lassen, so sind nicht Griffe zum Einschlagen, sondern in Ringen verschiebbare Eisenstangen zu wählen.

2. Wenn der Bezug der Trage nach dem jetzigen Princip mit Schnuren befestigt ist, so müssen alle Oeffnungen Metallfutter und die Schnuren Stifte haben. Die Bezüge müssen wasserdicht sein, wie dies auch eingeführt wird.

3. Die aus recht festem Gewebe gefertigten Gurte für die Träger sind durch einen Quergurt über den Rücken zu verbinden.

Eine grössere Breite der Tragen heben wir als bei den neuen bereits vorhanden nicht besonders hervor.

Wir können nicht umhin bei dieser Gelegenheit zu bedauern, dass unsere Tragen und besonders die neuen Feldtragen, welche für die Hülfskrankenträger bestimmt, auf dem Medicinwagen mitgeführt werden sollen, keinen Platz auf der Ausstellung gefunden hatten. Dieselben vereinigen dadurch, dass sie sich der Quere nach vermöge der Charniere in den Tragestangen zusammenklappen lassen, durch die soliden Griffe, den verstellbaren Kopftheil, endlich die vier hufeisenförmigen, eisernen Füße die Vortheile der Festigkeit, Bequemlichkeit und leichten Verpackung. Da der aufgenagelte Bezug in mehrere gesonderte Theile getheilt ist, so dürfte ein Ersatz einzelner derselben leichter sein, als bei einem im Ganzen aufgenagelten Bezuge, der bekanntlich dem Zerreißen sehr ausgesetzt ist.

## 2. Rädertragen.

Dieses in der neueren Zeit schnell zu grossem Ansehen gelangte Transportmittel war auf der Ausstellung reichlich vertreten.

Zunächst erwähnen wir die einfachen Rädertragen von *Neuss* aus Berlin. Den Kopf-, Rumpf- und Fusstheil derselben bilden gegeneinander geneigte nicht bewegliche Ebenen, welche ein auf der Axe feststehendes Lager bilden. Hierauf folgt zunächst die vom amerikanischen Kriegs-Ministerium ausgestellte unzweifelhaft der von *Neuss* nachgebildete Trage, die sich mit den Federn von der Axe herunternehmen lässt. Die von *Fischer* (Nr. 1 und 2) ausgestellte Rädertrage *Gablenz* für einen Verwundeten, sowie die Rädertrage *Pirogoff* für zwei Verwundete, welche sich den Rücken zukehren, sind in Fuss- und Kopftheilen beweglich, und zwar nehmen die Kranken eine halbsitzende Stellung ein. Beide Tragen lassen sich schwer und zwar nur zum Zweck ihrer Beladung von der Axe abnehmen, worauf das Wiederaufsetzen wegen der hohen Räder mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist.

Die Idee, die bei allen Rädertragen vorhandenen Federn nicht mit dem Fahrzeuge, sondern mit der Trage zu verbinden und auf diese Weise für den Patienten auch nach dem Abnehmen der Trage von den Rädern nutzbar zu machen, findet sich in der vom Médecin major Dr. *Gauwin* ausgestellten Trage verwirklicht. Diese Trage bestand aus einem viereckigen Holzrahmen, auf welchem an den Ecken C-Federn aufgesetzt waren, worin erst die eigentliche Trage mit Kopftheil hing. Der erstgenannte Holzrahmen war einfach auf einem viereckig gebogenen Eisentheil an der Axe befestigt; an den vier Enden befanden sich Füsse. Da die Schienen sich in der Mitte zusammenlegten, so liess sich diese Trage auch verhältnissmässig leicht der Länge nach verpacken. Unstreitig liegt diesem Transportmittel, welches auch prämiirt worden ist, eine sehr rationelle Idee zu Grunde. Man kann auf demselben z. B. einen Kranken auf einen gewöhnlichen Bauerwagen oder auf den Boden eines Eisenbahnwagens stellen, und derselbe befindet sich bequem placirt. Allein der Umstand, dass ein Bruch einer solchen C-Feder die ganze Trage vollständig unbrauchbar macht (die Griffe befinden sich am Rahmen), würde uns durchaus gegen die Annahme derselben in einer Armee stimmen lassen. — Es finden sich ferner verschiedene Rädertragen, bei welchen nach dem Princip des Schubkarrens die Räder an das eine Ende, die Füsse an das andere gelegt sind. Dies zeigt z. B. ein Modell des Dr. *Devillers*, bei welchem über dem Rade Druckfedern angebracht sind, sowie

ein vom Baron *Mundy* angegebene, und von *Fischer* ausgeführtes Muster. Von *Arvaut* in Paris und Dr. *Castiglione* in Mailand sind dieselben Principien mit 2 Rädern am Ende vertreten. Uns scheinen diese Vorschläge nicht zutreffend, indem bei denselben nur ein Mann verwendet werden kann, ausserdem die sehr kleinen Räder heftige Stösse geben.

Höchst beachtenswerth erscheint uns die Idee eines Sergeanten im englischen army hospital corps *Shortell*. Derselbe hat nämlich ein leicht auseinanderzunehmendes Axgestell mit zwei darauf beweglichen Druckfedern construiert. Auf der Höhe der Druckfedern befindet sich eine Art Klammer, in welche eine jede Trage eingesetzt und so zur Rädertrage gemacht werden kann. Die bei Netley angestellten Versuche haben nach dem Bericht des Professors Dr. *Longmore* in dem letzten Bande der Army medical reports 1855 gute Resultate ergeben. Wir sind der Ansicht, dass bei einer leichten Modification dieser Klammer, wenn man dieselbe nach Art eines Schraubstockes construirte, dieses System die Einführung in den Armeen verdiente. Die Abbildung (Fig. No. 2. 2a.) zeigt dies Axgestell und seine Verpackung.

Werfen wir nach diesen Mustern einen Blick auf die bei uns eingeführten Rädertragen, so müssen wir wiederum bedauern, dieselben in Paris vermisst zu haben. Unsere Rädertragen stellen sich als ziemlich vollkommen heraus. Es ist wahr, dass die Druckfedern derselben nur während des Gebrauchs mit Rädern dem Patienten zu Gute kommen, allein da die Rädertragen recht eigentlich für das Feld bestimmt sind, so erscheint uns das Federn der Trage selbst weniger wichtig. Der vom Delegirten-Comité ausgeschriebene Preis der für die Erbauung einer Räderbahre, die ihre elastische Aufhängung in sich selbst besitzt (so dass sie von der Axe abgenommen und auf einen Wagen gestellt werden kann), dabei billig, leicht zu verpacken und solide ist, wurde vom Congress der erwähnten Trage des Dr. *Gawwin* zugesprochen.

Wir wüssten unserem jetzigen Modell der Rädertragen zwei Verbesserungen hinzuzufügen: Einmal müssen Füsse um die Trage, wenn sie auf den Rädern liegt, festzustellen, an den Stangenenden (ausser denen an den Druckfedern) angebracht sein, indem diese letzteren keine ausreichende Unterstützung bieten, ferner muss unter dem Kopfende ein besonderer Bügel befestigt sein, an welchem beim Schieben angefasst wird. Der Schlossvorrichtung unserer Rädertragen hätten wir nichts hinzuzufügen. Dieselbe besteht bekanntlich darin, dass ein schlüsselartiger Bolzen durch



die beiden Oeffnungen einer auf den Federn liegenden Zwinde und eines der Trage gehörigen Eisentheils durchgesteckt und umgedreht wird. Eine bessere Vorrichtung war auf der Ausstellung nicht vorhanden.

An die Rädertragen kann man naturgemäss die Fahrstühle anfügen, welche von *Fischer* sowie von *Speier* mit grosser Eleganz ausgeführt sind. Es wird schwer sein diesen Constructionen ein gleichmässiges Princip zu Grunde zu legen, weil dieselben je nach der Individualität des Patienten jederzeit mehr oder weniger Modificationen erleiden. Zu denselben sind ferner die fahrbaren Krankenkörbe zu rechnen (von *Fischer* und dem hessischen Comité ausgestellt), denen wir für eine Armee jedoch keine Bedeutung beimessen können.

### 3. Cacolets und Litières.

Da diese Art der Transportmittel, bestimmt Verwundete an den Seiten eines Maulthiers in sitzender oder liegender Stellung fortzuschaffen, in unserer Armee keine Anwendung finden kann, so haben wir über dieselbe nur wenige Worte zu erwähnen.

Es befinden sich auf der Ausstellung verschiedene Proben derselben, so portugiesische, französische, englische, italienische, amerikanische, in welchen Armeen sämmtlich dieses Transportmittel eingeführt ist. In Betreff der Constructionen derselben erwähnen wir die amerikanischen, aus Hohleisen gearbeitet, als leicht und eigenthümlich, jedoch für den Kranken durch die Art ihrer Aufhängung unbequem. Ganz besonders ausgezeichnet gearbeitet waren die portugiesischen, wie alles von dieser Armee ausgestellte Material, jedoch sehr schwer durch die Menge der Eisentheile. Eine aus Italien ausgestellte Litière ist durch ihre Unbequemlichkeit für Menschen und Thiere auffallend, indem bei derselben der Kranke oben auf dem Rücken eines Maulthieres mit gespreizten Beinen gelagert ist und seine Füsse den Augen des Thieres gegenüberstehen.

Uebrigens ist dieses ganze Transportverfahren keineswegs so einfach und bequem, wie man gewöhnlich voraussetzt. Ein mit zwei Litières ausgerüstetes Maulthier ist so breit wie ein Wagen und kann deshalb nicht etwa jeden Hohlweg passiren, auch die Schwankungen und Stösse sind recht bedeutend; dabei sind die Kranken leicht in Gefahr herabzufallen, da die Füsse des Maulthiers eine geringe Unterstütsungsfläche bieten. In Gebirgsgegenden sind sie trotzdem die einzig möglichen Transportmittel. Diese Angaben mögen zur richtigen Taxe dieses oft zu sehr gepriesenen Verfahrens dienen.

#### 4. Wagen.

Unter den zahlreich ausgestellten Wagen sind fast alle nach dem Princip construirt, dass derselbe Wagen für den Transport von Schwerverwundeten und Leichtverwundeten sich herrichten lässt, ein System, welches bekanntlich in der preussischen Armee nicht besteht. Besprechen wir zunächst die Wagen dieser Art:

Unstreitig gebührt dem Wagen, welchen nach den Angaben des Baron *Mundy* der Wagenbauer *Locati* in Turin während der Ausstellung nach Kenntniss der dort vorhandenen Muster gebaut hatte, als der gelungenste betrachtet zu werden. Derselbe erhielt auch bei der besonderen Concurrenz, welche für Wagen und Tragen ausgeschrieben war, den ersten Preis. Es ist dies ein vierrädriger Wagen, in dessen Fonds 2 Schwerverwundete liegend oder 10 Leichtverwundete sitzend transportirt werden können. Das Coupé nimmt drei Leichtverwundete auf. Derselbe zeigt alle Vorzüge eines Krankenwagens. Er ist nämlich fest, bequem, leicht lenkbar (zum Durchlenken eingerichtet), sowohl von hinten als von den Seiten zugänglich, welche letztere Eigenschaft durch das Herunterklappen der Seitenwände ermöglicht wird. Die sehr breiten Sitze im Fond bildeten zwei gut gepolsterte Tragen, deren verstellbarer Kopftheil länger war wie gewöhnlich und die demnach ein sehr bequemes Lager gewährten. Die Griffe an diesen über Rollen einzuschiebenden Tragen waren zum Einklappen nach Art der Haspen an einer Thür, eine, wie es uns scheint, nicht ganz dauerhafte Art. Wir hätten diesem Fahrzeug nur einen Vorwurf zu machen, nämlich den, dass im Wagenfond nicht ausreichend Platz für die Füße von 10 Leichtverwundeten war. Corrigirte man diesen Fehler, so scheint uns das auf guten Druckfedern stehende mit wasserdichter weisser Leinwand gedeckte Fahrzeug alle Bedingungen zu erfüllen. Das gleiche System, aber viel mangelhafter, zeigen die voitures Arnoux der französischen Armee, die jedoch ausserordentlich hoch auf den Rädern und nicht von der Seite zugänglich sind. Dasselbe gilt auch von den sehr schweren italienischen Ambulance-Wagen.

Die amerikanischen Wagen zeigen uns das Princip der gleichzeitigen Brauchbarkeit für Schwer- und Leichtverwundete mit einigen Abweichungen. Wir erwähnen zunächst die Construction der *Rucker'schen* Ambulance, des officiellen amerikanischen Transportmittels. Bei dieser Einrichtung sind zwei Paar Lager vorhanden, deren unteres, wenn der Wagen für Leichtverwundete gebraucht wird, zum Sitz für zehn Mann bestimmt

ist, während die oberen die Stelle der Lehnen vertreten. Die unteren Lager, deren Polsterung getheilt ist, lassen sich, vermöge eines Charniers in einen rechten Winkel stellen, der horizontale Theil dient zum Sitz, der senkrechte auf den Wagenboden aufstehende Theil stützt denselben. Soll nun der Wagen für Schwerverwundete hergerichtet werden, so werden die unteren Lager, die bis dahin im rechten Winkel stehend den Sitz formirten, durch Aufklappen des einen Stücks in eine gerade Fläche verwandelt und beide nebeneinander auf den Wagenboden gestellt. Dieselben lassen sich vollständig herausnehmen und als Trage gebrauchen. Die beiden oberen Lager, welche die Lehnen bildeten, werden horizontal aufgestellt und in dieser Lage über den unteren durch Eisenstäbe befestigt, wozu sie sich in eisernen in die Wand eingelassenen Schienen etwas herunter schieben lassen. (Siehe Figur 3. 3a.) Die Verwundeten werden auf dieselben mittelst zweier besonderer zum Wagen gehöriger Feldtragen hinaufgebracht.

Dieses System ist von *Evans* modificirt worden. Derselbe hat nämlich die unteren Lager ohne Gelenk construirt und dieselben als Sitze mit Eisenstäben festgestellt. Zum Gebrauch für Schwerverwundete werden diese Lager auf den Wagenboden gesetzt, der aus doppelten Lagen besteht, von welchen die obere auf der unteren federt. Die beiden oberen Lager, welche ebenfalls für Leichtverwundete die Rücklehne bilden, werden für Schwerverwundete in Gummiringen aufgehängt. Dieser so construirte Wagen ist theoretisch unstreitig sehr vollkommen und hat auch ebenfalls einen Preis erhalten. Besonders aber ist derselbe ausserordentlich leistungsfähig, indem vier Schwerverwundete oder zehn Leichtverwundete in seinem Fond transportirt werden können. (Siehe Figur 4. 4a.) Ueber den practischen Werth des Systems vier Kranke übereinander zu lagern, enthalten wir uns des Urtheils, doch scheint dasselbe, nach der allgemeinen Einführung in Amerika zu schliessen, gut zu sein.

Eine besondere Construction unter den amerikanischen Wagen zeigte der von *Howard* angegebene. Der Fond dieses Wagens vermochte sechs Leichtverwundete oder zwei Schwerverwundete aufzunehmen. Hierzu war in Sitzhöhe ein federnder Rahmen angebracht, welcher in zwei Abtheilungen getheilt war, deren jede bei der Herrichtung für Leichtverwundete drei hintereinander liegende Sitze enthielt, von denen die vorderen nach dem Coupé zu gelegen jedoch nur so erreicht werden konnten, dass man von hinten her über die anderen hin-



wegstieg. Die Lehnen für diese zu je zweien nebeneinander liegenden Sitze wurden durch breite Lederriemen gebildet, welche quer über den Wagen angehakt wurden. Jeder dieser Sitze war mit einem gepolsterten Wachstuchkissen gedeckt; nahm man dasselbe hinweg, so sah man eine der ganzen Breite nach verlaufende Holzrolle. Sollte nun der Wagen für Schwerverwundete hergerichtet werden, so wurden die Kissen von den Sitzen heruntergenommen und über die Rollen der Sitze hinweg zwei gesonderte bis dahin unter dem Wagenboden untergebrachte Tragen geschoben, und die Sitzkissen zur Lagerung auf denselben verwendet. Zum Einladen der Kranken gehörte eine besondere Trage, die so eingerichtet war, dass sich die eine Tragestange aus dem Bezuge herausziehen liess, wodurch derselbe unter dem im Wagen liegenden Kranken hinweggenommen werden konnte. Diesem Wagen ist nachzurühmen, dass derselbe für Schwerverwundete recht bequem ist, wozu besonders die doppelte Federng beiträgt, indem sowohl der Wagenkasten im Ganzen als auch der Rahmen, auf welchen die Tragen liegen, besonders federt; für Leichtverwundete ist dies Fahrzeug entschieden unbequem, da man die hinteren Sitze übersteigen muss, um zu den vorderen zu gelangen.

Der schweizer Ambulance-Wagen lässt sich ebenfalls für Schwer- und Leichtverwundete benutzen, jedoch ist derselbe nach einem anderen Princip eingerichtet. Es sind namentlich vier Reihen Sitze mit Lehnen vorhanden, auf denen zwölf Leichtverwundete Platz haben. Um den Wagen für Schwerverwundete einzurichten, werden die Lehnen der mittleren beiden Sitzreihen heruntergeklappt, so dass sie die Zwischenräume zwischen den einzelnen Sitzen ausfüllen. Der vordere und hintere Sitz lassen sich hervorziehen und dadurch eine Verlängerung des Wagens nach beiden Seiten herstellen, welche nach vorne hin die Pferde erheblich genirt. Mittelst der Kissen wird nun eine passende Lagerung auf der so gewonnenen Fläche hergestellt, auf welcher vier bis sechs Schwerverwundete paarweise mit den Köpfen aneinander liegen können. Der Wagen lässt sich auch so einrichten, dass vorn und hinten je drei Leichtverwundete sitzen, in der Mitte zwei bis drei Leichtverwundete Platz finden. Die Beladung erfolgt von vorn und hinten her, ist aber, weil keine Tragen zu dem Wagen gehören, sehr schwierig.

Eine höchst eigenthümliche Construction ist von dem Wagenbauer *Locati* aus Turin ausgestellt. In einem grossen, sehr schweren Wagen sollen im Fond fünf Schwerverwundete placirt

werden. Das System, auf welches wir nicht näher eingehen, ist das, dass zwei Schwerverwundete eine obere Etage, zwei eine untere Etage bilden, der fünfte in der Mitte auf dem Boden placirt wird. Die Tragen werden, nachdem die Seitenwände entfernt sind, durch ein Hebwerk, das als ein Parallelogramm wirkt, über die Räder hinausgedreht, der Kranke von der Seite hinaufgehoben und dann mittelst desselben Hebwerks auf der Trage wieder hineingedreht. Das Ganze ist nicht nachahmenswerth.

Von österreichischen Ambulance-Wagen sind zwei kleine Modelle ausgestellt, von denen das eine im Wesentlichen der französischen *voiture Arnoux* gleicht. Das zweite stellt einen seitlich zu beladenen Ambulance-Wagen dar, in dessen niedrigem Fonds zwei Tragen für zwei Schwerverwundete eingehenkt werden können, an deren Stelle aber auch auf jeder Seite mindestens vier Mann Platz finden. Auf einem hinten befindlichen Tritt können ebenfalls noch einige Leute untergebracht werden.

Von Fahrzeugen, mit denen nur Schwerverwundete, abgesehen von etwanigen Plätzen im Coupé, transportirt werden können, (eine Kategorie, welche unseren Wagen für Schwerverwundete entspricht) haben wir zwei Proben gesehen, dieselben waren der von *Neuss* für das Hauptquartier Sr. Majestät des Königs construirte Wagen, eine Modification des für zwei Schwerverwundete bestimmten Johanniter-Wagens, dessen Fonds jedoch nur eine Person und diese nur in liegender Stellung aufnehmen konnte, und der officielle englische Ambulance-Wagen. Dieses vierspännige enorm schwere, grosse Fahrzeug kann vorn drei Leichtverwundete, im Mittelraum zwei Schwerverwundete, und hinten wieder drei Leichtverwundete aufnehmen. Dasselbe steht mit seiner Schwerfälligkeit und plumpen Holzconstruction im auffallendsten Widerspruch zu der sonst so überaus eleganten englischen Sanitäts-Ausrüstung. — Endlich erwähnen wir noch einen Wagen, der nur zwei Schwerverwundete und gar keine Leichtverwundete aufnehmen kann. Es ist dies nur ein zweirädriges Fahrzeug, welches von der französischen Armee in Mexico benutzt worden ist, und in welches zwei Tragen nebeneinander von hinten eingeschoben werden können. Diese Tragen sind eigenthümlich construirte, indem die Griffe mit einem Mechanismus in Verbindung gesetzt sind, durch welchen (beim Hervorziehen der eingeschobenen Griffe) die Füße aus dem hölzernen Tragerahmen hervortreten. Schiebt man nun die Trage wieder ein, so klappen die Füße knieartig um und verschwinden in dem Rahmen. Wir halten diesen Mechanismus für ziemlich vergänglich, da



derselbe auf einer Feder beruht. Uebrigens bewegen sich die Tragen auf Rollen sehr leicht. Was überhaupt den Werth zweirädriger Wagen betrifft, so sind dieselben jederzeit ein höchst unbequemes Transportmittel, weil sie an allen Bewegungen des Pferdes mit theilnehmen, auch viel leichter umwerfen, als vierrädrige Fuhrwerke, so dass sie kürzlich in der englischen Armee als Kranken-Transportmittel abgeschafft sind, während sie in der französischen Armee wieder eingeführt werden sollen.

Als nur für Leichtverwundete bestimmt sehen wir einen Omnibus der Feuerwehr zu Philadelphia, der zum Transport durch die Stadt zu verschiedenen Bahnhöfen benutzt wurde. Derselbe lässt übrigens durch aufzuklappende Rückenlehnen auch eine horizontale Lage zu.

Uebersehen wir jetzt, wie sich die wichtigsten Fragen der Construction von Krankenwagen nach diesen Mustern stellen. Die Bedingungen, welche die General-Commission der Delegirten für die nachträgliche Concurrrenz in Betreff der Wagen gestellt hatte, lauteten: Es ist ein Kranken-Transportwagen zu construiren, der gleichzeitig zwei liegende und zwei sitzende Verwundete, oder acht sitzende aufzunehmen im Stande ist und die erforderlichen Bedingungen der Leichtigkeit, Geräumigkeit, guten Ventilation, Festigkeit, elastischen Aufhängung, Einfachheit der Bauart, Leichtigkeit des Auf- und Abladens der Verwundeten erfüllt. Derselbe soll zweispännig und vom Sattel zu fahren sein; er muss wenigstens 1 M. 20 C. breit sein und darf die Erhebung der Bänke über den Boden nicht mehr als 1 M. 10 C., noch die Höhe des ganzen Wagens, einschliesslich des Verdecks, mehr als 2 M. 50 C. betragen. Auf diese Bedingungen hin wurde den beiden vom Baron *Mundy* (s. S. 17) und Dr. *Evans* (s. S. 18) ausgestellten Fahrzeugen der Preis ertheilt. Die geforderten Eigenschaften werden wir in Folgendem näher betrachten.

Die Beladung der Wagen erfolgt unstreitig am besten von hinten her durch Einschieben der Tragen auf Rollen, jedoch ist auch eine seitliche Zugänglichkeit wie bei den zuerst erwähnten Wagen *Mundy-Locati* sehr wünschenswerth und leicht zu erzielen. Eine besondere Nothwendigkeit für die Beladung des Wagens besteht in einer niedrigen Bauart desselben. Die französischen voitures Arnoux sind deshalb nahezu unbrauchbar, weil die grössere Höhe des Daches, welche man für nothwendig erkannt hat, auch mit einer Erhöhung auf den Achsen verbunden worden ist.

Die Federung der Wagen besteht meist in guten, unter

dem Wagenkasten liegenden Druckfedern. Als eine vollständige Abweichung erwähnen wir einen officiellen amerikanischen Ambulance-Wagen, bei welchem gar keine Federn vorhanden sind, sondern der Wagenkasten in vier starken Gummiringen, welche durch den Boden durchgelassen sind, aufgehängt ist — eine Einrichtung, die bei der leichten Zerstörbarkeit auch dicker Gummiringe uns werthlos erscheint. Die bereits im Anfange dieses Abschnitts erwähnte doppelte Federung des amerikanischen *Howard's*chen Wagen (ausser den Druckfedern des Wagenkastens noch eine besondere Feder für den Rahmen, auf welchem die Tragen liegen) sei hier nochmals kurz angeführt, dasselbe findet sich bei dem *Evans's*chen Wagen durch den doppelten Fussboden und die Wagenfederung erreicht.

Von grosser Bedeutung ist das Gewicht der Wagen. Fast alle officiellen Krankenwagen, mit Ausnahme der amerikanischen, sind schwerfällig und haben daher ein Gewicht, welches gewiss durch eine leichtere Bauart aus solidem Holz vermindert werden könnte. Es scheint uns möglich, hier durch die Wahl eines anderen Materials abzuhefen und zwar dürfte das Hickoryholz, welches man in Amerika allgemein zur Construction von Fuhrwerken gebraucht, hierfür der beste Stoff sein. Dass sich aber auch ohne solches Holz leichtere solide Formen herstellen lassen, zeigen unsere Feldpost- und Telegraphenwagen. Eine Bedachung, welche grösstentheils aus einem wasserdichten Zeug besteht, wird ebenfalls an Stelle der ganz soliden zur Leichtigkeit des Fuhrwerks beitragen.

Für die Lenkbarkeit versteht es sich von selbst, dass sämtliche Wagen zum Durchlenken eingerichtet sein müssen, was auch bei den meisten der Fall war.

Es ist befremdend, eine wie geringe Anzahl von Modellen sich vorfinden, welche die Herrichtung gewöhnlicher Landwagen zum Verwundeten-Transport zeigen. Wir sahen nur zwei kleine, von dem Wiener Comité ausgestellte Modelle, welche solche improvisirten Vorrichtungen in recht schwacher Weise zeigten. Dieselben waren so eingerichtet, dass über beide Achsen der Länge nach diagonal je zwei dicke Stangen gelegt waren, welche auf denselben befestigt waren. Indem nun über diesen beiden diagonal verlaufenden Stangenpaaren den Achsen parallel zwei Querhölzer genagelt waren, welche ihrerseits den eigentlichen Fussboden des Wagens trugen, so war eine höchst unvollkommene Art der Federung hergestellt. Es befremdete uns, kein Modell einer Schwebevorrichtung in solchen Wagen zu finden, wie die-

selbe bei der früheren hannöverschen Krankencompagnie versucht wurde. Sie besteht in der Construction eines zweiten beweglichen Bodens, der auf drei Querhölzern ruht, welche mittelst Stricken an dem obern Leiterbaum befestigt sind. — Einige kleine Modelle: seitliche Stuhlsitze sich gegenüber in einem Wagen, dessen Decke theilweis solide, theilweis durch eine Lederklappe verschlossen war (Graf *Breda*), Hängematten in einem gewöhnlichen Landwagen (Dr. *Piotrowski*) sind ohne praktische Bedeutung.

Das Resultat, welches wir aus den vorhandenen Proben für die Einrichtung unserer Krankenwagen entnehmen zu müssen glauben, lässt sich nur unter Würdigung der ganzen Systeme kurz aussprechen. Sollen die Wagen den Transport Schwer- und Leichtverwundeter gestatten, so scheint uns der von *Mundy* angegebene Musterwagen zu entsprechen, und es ist eine weitere principielle Frage, ob dies System, welches eine nochmalige Umladung des Schwerverwundeten bei seiner Ankunft am Wagen verlangt, als wünschenswerth zu betrachten ist. Jedenfalls werden bei diesem System mehr Leute mit den reglementären Transportmitteln befördert werden können. Nichtsdestoweniger nehmen wir keinen Anstand, die bei uns eingeführte Transportweise, welche den Fond des Wagens nur für Schwerverwundete, die mit ihrer Trage eingeschoben werden, nutzbar macht, zu empfehlen. Dieser Gesichtspunkt erscheint uns jetzt, wo alle Arten der preussischen Tragen (sowohl gewöhnliche Feldtragen als Rädertragen) in die Wagen passen, von besonderem Werthe. Allein unbedingt nothwendig ist es, dass unsere Wagen für Schwerverwundete bedeutend leichter construirt werden, ohne an ihrer sonstigen Einrichtung etwas zu ändern. Vielleicht könnte auch die neue Construction der Cavalleriepackkarren, welche durch eine besondere Aufhängungsart bei Unebenheiten des Weges den Wagenkasten die gleiche Stellung beibehalten lässt, noch verwerthet werden.

Im Ganzen messen wir der Frage, welche Wagenconstruction in einer Armee angenommen werden soll, nicht eine so besondere Wichtigkeit bei. Wenn auch die berechtigten Wünsche der Aerzte am liebsten einen ganzen Park technisch construirter Transportmittel verlangen, so beschränken andererseits die nothwendigen militärischen Gesichtspunkte die Menge derselben so sehr, dass bei einer grossen Schlacht dieselben nur wenigen Ausgewählten zu Theil werden. Danach glauben wir, den Schwerpunkt der Transportfrage immer in der rechtzeitigen Requisition einer gehörigen Anzahl Landwagen, die mit Stroh gefüllt sind,



suchen zu müssen, zu welchen sich in weitem Proportionen der Eisenbahntransport als grosser Factor hinzugesellt.

#### Anhang — Eisenbahntransport.

Die hohe Bedeutung, welche die Eisenbahnen in der neuern Zeit für die Kriegführung gewonnen haben, erstreckt sich auch auf den Hilfsfactor. Wir sahen auf der Ausstellung eine Anzahl Apparate, die sowohl den Transport einzelner Personen, wie grosser Zahlen in's Auge fassten.

*Fischer* in Heidelberg hat sich besonders mit dieser Frage beschäftigt. Eine gegliederte Coupéunterlage (No. 13) besteht aus Stäben, welche bestimmt sind, den Zwischenraum zwischen den Bänken dritter Klasse auszufüllen, und auf diese Weise den Platz für eine Trage zu gewinnen. Auch eine besondere Trage (No. 6) ist zu diesem Zweck construirt, an welcher sich seitlich Querstücke hervorklappen lassen, die auf den Polstern der Sitze 1. und 2. Klasse ruhen sollten. Zu einer andern Trage (No. 9) gehört ein Holzrahmen von vier Brettern, welche schräg gestellt sind und deren Ränder demnach oben und unten verschieden grosse Rechtecke begrenzen. Wird dieser Rahmen so gestellt, dass das grössere Rechteck nach oben sieht, so kann man in denselben eine Trage mittelst vier Riemen einhängen, welcher ein ausreichender Spielraum in dem Rahmen bleibt. Man kann auf diese Weise einen Verwundeten auf dem Boden eines Güterwagens sicher transportiren. Dreht man nun bei der Ankunft in einem Lazareth den Rahmen um, und bringt das kleinere Rechteck nach oben, so dient der Rahmen als Bettgestell. Die einzelnen Theile des Apparats lassen sich auseinander nehmen und ziemlich compendiös verpacken, so dass derselbe für kleinere Verhältnisse wohl der Beachtung werth erscheint.

Bei weitem das Wichtigste für diesen Gegenstand war jedoch ein von *Fischer* ausgestellter Apparat (No. 11), bei welchem der Transport auf der Eisenbahn nach dem Princip der Schwebelänge ausgeführt wurde. Es werden bei diesem Apparat Haken in die Wände der Güterwagen eingeschraubt und an diesen mittelst Oesen quer herüber dicke Stäbe in gleichem Niveau gehängt. Auf dieselben werden die Tragen direct hinaufgestellt. Die Versuche, denen wir beizuwohnen Gelegenheit hatten, ergaben, dass die Schwankungen höchst unbedeutend waren, jedoch die Stösse sehr deutlich gefühlt wurden. Eine nothwendige Vorsichtsregel besteht in der Verstärkung der Seitenwände, indem das Ausreissen der eingeschraubten Haken sonst zu risquieren ist.

Das österreichische Comité hat Abbildungen ausgestellt, welche

zeigen, in welcher Art die Verwundeten auf der Nordbahn im vorigen Feldzuge transportirt wurden. Die Einrichtung besteht hier in der Aufstellung von Pfosten in den Güterwagen, zwischen welchen und den Wänden unter Belassung eines Mittelganges die Einhängung der Tragen mittelst Gurten erfolgt.

Ausserordentlich grossartig wurde der Transport von Verwundeten auf Eisenbahnen bekanntlich im nordamerikanischen Kriege betrieben. Das wirklich prachtvolle Modell in der *Evans'* schen Sammlung zeigt uns einen solchen vollständig eingerichteten Wagen in der Länge von 13 Fuss. In demselben können dreissig Verwundete untergebracht werden, welche zwischen Pfosten und den Seitenwänden des Wagens in drei Etagen über einander aufgehängt sind. Zur Lagerung dienen die einfachen Holztragen, auf welchen ein Kopfbrett mit einem Kissen befestigt ist. Die Tragen sind mittelst dicker Gummiringe eingehängt. Zur Ventilation des Wagens dienen ausser den Thüren und Fenstern besondere an dem Dachaufsatz angebrachte Seitenfenster, welche sich um eine in der Mitte des Fensters befindliche Achse in senkrechter Richtung drehen. Ein weiteres Mittel der Lufterneuerung stellt der Heizapparat dar, der auch im Sommer zur Ventilation mitwirkt. Derselbe besteht in einem einfachen eisernen Ofen, dessen Rohr in einem Schornstein über dem Dache des Wagens mündet. Im Sommer wird nun die Kappe dieses Schornsteins dem Luftstrom, wenn der Zug in Bewegung ist, zugekehrt, und die einströmende Luft gelangt, nachdem sie ihren Staub an Wasser abgesetzt hat, aus dem Ofen in den Wagen. Eine besondere Bremsvorrichtung gestattet, jeden einzelnen Wagen anzuhalten, ein Sprachrohr vermittelt die Communication von einem Ende zum andern. Am einen Ende des Wagens befindet sich ein Watercloset, am andern eine Theeküche. Die specielle Beschreibung dieses höchst interessanten Fahrzeuges ist in dem Circular No. 6 des Generalstabsarzt Dr. *Barnes* Seite 84, sowie in dem Werk von *Evans*: la commission sanitaire, enthalten.

Die Frage des Verwundeten-Transports auf Eisenbahnwagen scheint uns durch die neuesten Maassnahmen der preussischen Regierung in ziemlich vollständiger Weise gelöst, und zwar setzt sich das angewandte Princip aus den sämtlichen oben erwähnten zusammen. Bei den Waggons 4. Klasse für die hannöversche Staatsbahn, deren breite Thüren an den Kopfwänden liegen, sind starke vom Boden nach der Decke gehende Holzpfiler angebracht, vier auf jeder Seite, welche einen 3' 3" breiten Mittelgang zwischen sich lassen. An den Wänden sowie den Pfosten sind nun starke,



eiserne, mit Leder überzogene Haken angebracht, welche es stat-  
tenden, sechs Tragen auf jeder Seite in 3 Abtheilungen und z. a.  
das mittlere Paar etwas tiefer als die beiden Endpaare in zwei Reihen  
übereinander aufzuhängen. Die Einhängung der Tragen geschieht  
mittelst zweier Lederringe, zwischen welchen ein Gummiring ein-  
geschaltet ist, so dass ein Lederring den Haken, ein Lederring  
die Tragestangen umfasst. An den Kopfwänden des Waggons  
werden der Höhe jeder Bahre entsprechend zwei Gummipolster  
zur Vermeidung etwaniger Stösse angebracht. Der Werth dieses  
Systems besteht neben der Bequemlichkeit des Kranken in der  
leichten Ausführbarkeit desselben, indem an allen Wagen vierter  
Klasse die Haken für gewöhnlich angebracht sein können, Güter-  
wagen aber durch Errichtung von Pfosten und Befestigung der  
Haken sich ebenfalls ohne grosse Mühe so einrichten lassen. Um  
die Verwundeten auf der am Ende befindlichen Treppe leicht  
heraufbringen zu können, ist das Geländer derselben leicht ge-  
bogen, so dass sich die Trage mit dem Kranken auf demselben  
ohne Schwierigkeit in die Höhe schieben lässt. Da sämmtliche  
in dieser Weise hergerichtete Wagen einen Mittelgang haben, und  
man vermöge einer Plattform von einem in den anderen leicht  
hinüber kommen kann, so vermag man den ganzen Transport  
ärztlich zu beaufsichtigen, auch kann die Beladung bei rangirtem  
Zuge stattfinden. Die Ventilation ist eine sehr ausgiebige, indem  
ausser den Fenstern drei verschliessbare Oeffnungen in der  
Wagendecke und acht mit Schiebern versehene an den Wänden  
angebracht sind. Diese neuerdings von unserer Regierung in  
Aussicht genommene Art des Eisenbahntransports scheint uns  
alles bisher Arrangirte in Schatten zu stellen; gegenüber dem  
amerikanischen Wagen hat dieselbe Einfachheit und leichte Aus-  
führbarkeit voraus, so dass sich mittelst derselben wirklich grosse  
Zahlen von Verwundeten (pro Wagen 12) fortschaffen lassen. Sehr  
wichtig ist es, dass die Pfosten mit den Haken (letztere durch Bret-  
ter gedeckt) auch im Frieden in den Wagen bleiben (Fig. 5. 5a.).

Fehlt es an so eingerichteten Wagen, so würde statt der bei  
uns vorgeschriebenen Strohsäcke die Anwendung von Strohm-  
matratzen vorzuziehen sein, bei denen auf das Vorhandensein  
von Schlaufen geachtet werden müsste. Die für den Pferdetrans-  
port in Güterwagen bereits vorhandenen Ringe zu Flankirbäumen  
lassen mit denselben ebenfalls eine Schweben herrichten, auf welche  
die Bahren gestellt werden. Mittelst Gummiringen und Leder-  
schlaufen wird, ein bequemes Transportverfahren erreicht, wel-  
ches dem *Fischer'schen* sehr ähnlich ist.

## II. Technische Ausrüstung.

### 5. Instrumente.

Die zahlreich auf der Ausstellung vorhandenen chirurgischen Instrumente von wissenschaftlicher Seite zu würdigen, würde über das Ziel dieser Arbeit hinausgehen. Wir vermögen hier dieselben nur nach ihrer Bedeutung für die feldärztliche Ausrüstung zu behandeln.

Unzweifelhaft am besten sind für den Feldgebrauch Instrumente mit feststehenden Griffen in festen Kasten verpackt, weil dieselben sofort zum Gebrauch bereit und am besten conservirt sind. Dies gilt von den in französischen Ambulance-Tornistern untergebrachten Instrumenten von *Charrière*, für die französischen Bandage-Tornister und Satteltaschen; auch italienische Instrumente von Dr. *Fadda*, ausgeführt von *Lollini* in Bologna, ferner die von Dr. *Gennari* für sein Verband-Tornister gehören hierher. Weniger gut sind schon feststehende Instrumente in Ledertaschen, wie dieselben in den Tornistern von Belgien, Portugal und in dem des Dr. *Crevetti* enthalten sind. Was endlich Instrumente zum Auseinandernehmen betrifft, so finden sich von *Charrière* Proben vor, deren Zusammenstellung Uebung und genaue Kenntniss derselben erforderte, während die von *Matthieu* getroffene Einrichtung, die Klinge durch eine in den Rücken des Griffs einschlagende Hebelvorrichtung festzustellen, uns besser und einfacher erschien.

Betrachten wir die Instrumentensammlungen nach ihrer Zusammensetzung, so haben wir zunächst die für Verband-Tornister und Satteltaschen bestimmten, auf die erste Hülfe berechneten zu erwähnen. Solche Bestecke stellen überall compendiöse Amputationsbestecke dar. Als eine werthvolle Beigabe derselben betrachten wir die in den französischen Bestecken der Tornister und Satteltaschen enthaltenen starken *Richter'schen* Scheeren, die zum Aufschneiden der Kleider bestimmt sind. Auffallend ist es, dass sich in diesem französischen Besteck nicht weniger als drei Schlundinstrumente befinden. Zu einem nothwendigen Requisit dieser für die erste Hülfe bestimmten Sammlungen gehören natürlich Kugelzangen, als deren vorzüglichste die amerikanische anzusehen ist; für den practischen Nutzen dieses Instruments ist es wichtig, dass dasselbe möglichst stark gearbeitet ist. Die von dem Erfinder desselben, *Thiemann* aus New-York, ausgestellten Exemplare zeichnen sich durch eine Verschlussvorrichtung aus und können

im Schloss auseinander genommen werden. Die *Nelaton'sche* Sonde mit Porzellanknopf findet sich jetzt in den meisten Bestecken.

Die für Lazarethe bestimmten Instrumentensammlungen gestatten eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit in der Zusammenstellung. Die von Frankreich und Russland ausgestellten reglementären Instrumentensammlungen enthalten auch gynäkologische und Steininstrumente, während England und Amerika, deren Sammlungen ebenfalls auf den Gebrauch in entfernten Weltgegenden berechnet sein müssen, diese nicht aufgenommen haben. Die preussische Armee kann daher mit gutem Gewissen die oft besprochene Geburtszange aus der Lazarethausrüstung wegfällen lassen, zumal nach Streichung der Koch- und Waschfrauen auch die nächst betheiligten Interessenten vom Etat verschwunden sind.

Auffallend ist im Allgemeinen in allen diesen Zusammenstellungen der Mangel an Resectionsinstrumenten, welche sich durchaus nicht in der bei uns gebräuchlichen Vollzähligkeit finden, eine Andeutung, dass diese Operation im Auslande noch nicht das volle Bürgerrecht erhalten hat. Auch schneidende Instrumente waren nicht in den officiellen Kasten in solcher Vollzähligkeit vorhanden, wie wir sie nach den Schwierigkeiten, welche erfahrungsgemäss das Schleifen derselben macht, für nothwendig erachten müssen.

Von Instrumenten zur Blutstillung haben wir keine neuen Proben gesehen, es waren nur die gewöhnlichen Tourniquets vorhanden.

Die zur Wundreinigung jetzt wohl ziemlich allgemein angenommenen Irrigatoren fanden wir in drei Exemplaren vertreten, von welchen der eine mit einer Vorrichtung zum Erwärmen des Wassers versehen war, eine, wie es uns scheint, unnöthige Complication.

Werfen wir einen Blick auf die zahlreichen zum Feldgebrauch bestimmten Etais, so fallen die von dem preussischen Centralcomité ausgestellten Instrumente von *Lutter* besonders durch Vollzähligkeit und Eleganz in die Augen; die letztere erscheint uns in den Elfenbeingriffen bei den Instrumenten für Feldgebrauch zu weit getrieben. Sehr schöne Instrumentensammlungen fanden sich aus Mecklenburg und Hessen, sowie von *Matthieu* und *Galante*, letztere für die Marine bestimmt. Bei den sehr gut ausgeführten schweizer Instrumenten war durchaus nicht der Zweck der enorm dicken Zinksonden ersichtlich, welche wahrscheinlich zur Wunduntersuchung bestimmt waren. Die vom österreichischen



Comité ausgestellten Instrumente der österreichischen Armee von *Rauch* waren sehr mässig, die von *Schleifer* besser. Ausserordentlich luxuriös waren die der officiellen englischen Ausrüstung angehörigen Instrumente, welche sehr reiche Sätze an Zahninstrumenten enthielten.

Die prachtvollen Ausstellungen chirurgischer Armamentarien, die in der zweiten Gallerie enthalten waren, vermögen wir hier nicht näher zu besprechen, doch sei ein Instrument als Curiosum erwähnt. Es ist dies die Verbindung einer Kugelzange mit einer electrischen Batterie, eine an und für sich nicht neue Sache, ausgestellt von *Kovacs* in Pesth. Fasst man mit diesem Instrument die Kugel, so ist die Kette geschlossen und es erfolgt ein Glockensignal. Wie wir bei Versuchen in England zu sehen Gelegenheit hatten, wirkt dies Instrument zuverlässig, doch dürfte dasselbe in Betreff seiner Feldbrauchbarkeit keine Bedeutung haben.

#### 6. Bandagen.

Hinsichtlich des Verbandmaterials haben wir nur einen abweichenden Stoff zu erwähnen. Es ist dies eine eigenthümliche Art Werg (*Oakum*), welches aus zerzupften von Theer durchdrungenen Schiffstauen besteht. Dasselbe ist im amerikanischen Kriege als Surrogat der Charpie gebraucht worden, und zwar rühmt man ihm eine desinficirende Wirkung nach. Der Stoff selbst erschien uns ausserordentlich grob, so dass hier nur der Werth im Surrogat liegen kann. Comprimirte Charpie mit Chlor durchtränkt von *Arrault* ist hart und brüchig, verliert daher an Werth als Verbandmaterial.

Unter der ausserordentlich mannigfachen Auswahl von Schienen müssen wir die hessischen sowie die mit Kautschuk bezogenen *Lutter'schen* Drahtschienen als besonders vollkommen bezeichnen. Ein anderes aus Mecklenburg ausgestelltes Drahtgewebe erschien uns dagegen zu schwach. Recht gut sind auch die für die französische Armee angenommenen Gewebe aus verzinnem Eisendraht (*toile metallique etamée*), welche sich nach verschiedenen Richtungen biegen lassen. Dieselben gehören zur Ausstattung des französischen Ambulance-Tornisters.

Von den einfachen Holzschienen erwähnen wir zunächst die officiellen französischen, die beliebig verlängert werden können, indem sich an den Enden Blechhülsen befinden, welche das Eineinanderfügen mehrerer Stücke gestatten. Diese Einrichtung lässt die erwähnten Schienen sehr leicht verpacken, was dieselben besonders für Ambulance-Tornister empfiehlt. In der englischen

Ausrüstung finden sich Blechschienen des gleichen Principis vor, welche mittelst eines Knopfes der einen und einer Oese der anderen Schiene aneinandergefügt werden können. Von den mehrfachen Schienen, die nach der Form der Glieder gearbeitet sind, hielten wir die amerikanischen ausgehöhlten Holzschienen für die vorzüglichsten. Die englischen Rohrschienen, aus aneinander gefügten Stäben bestehend, geben garnicht nach. Die französischen Schienen, aus Holzstreifen mit Leinwand gefüttert bestehend, bei uns unter dem Namen der englischen Schienen bekannt, erschienen uns in dieser Ausführung bei weitem mangelhafter als mit der bei uns gebräuchlichen Lederfütterung. Unter den Schienen, die das gleiche Princip aus biegsamen Stoffen realisiren, nennen wir zunächst die bekannten von Dr. *Merchie*, General-Inspecteur des belgischen Sanitäts-Dienstes angegebenen modellirten Schienen (*attelles modellées*), welche aus Pappe bestehen, die, nass auf eine Extremität aufgebunden, nach dem Trocknen die Formen derselben behalten hat. Dieselben sind von ganz verschiedener Grösse, bei Brüchen der Extremitäten überall anwendbar. Dasselbe Princip, nur viel vollkommener, zeigen die von *Vogel* aus Wien aufgestellten gefirnisssten Pappschienen, welche, zugleich vollständig wasserdichte Hülsen, ein gebrochenes Glied sehr sicher unterstützen. Weiterhin gehören hierher die von *Uytterhoven* in Brüssel angegebenen Schienen aus einfacher Gutta percha und die von *Paquet* aus Gutta percha ferrée, durch welchen Zusatz das Kleben vermieden werden soll. Aus letzterem Stoff waren ganze Verbandapparate z. B. ein Retentions-Apparat für die Schultern, um Deformationen bei Brüchen des Schlüsselbeins zu verhindern, gebildet. Grössere complicirte Schienen-Apparate waren von *Fischer* ausgestellt; dahin gehörten die Knochengestelle sowie die Kissen mit Holzschienen (No. 32 und 33 des Katalogs), welche um zerschmetterte Extremitäten geschnallt werden sollten. Der *Appia'sche* Apparat, der auf demselben Princip beruht, war ebenfalls vorhanden, jedoch waren die Luftkissen, welche ursprünglich unter den Schienen gelegen sind, durch feste Polsterungen ersetzt, während bei ähnlichen Apparaten von *Galante* Luftkissen verwandt waren. Auch Apparate für Knochenverletzungen des Stammes fanden sich vor, so ein Apparat von *Fischer* (No. 30), welcher einen ganzen Menschen in lange Kissen, an denen Schienen angebracht waren, einzuschnallen erlaubte. Handhaben an der Seite dienten zum Wegtragen. Eine von *Palasciano* in Neapel angegebene und mit Eisenstangen für denselben Zweck ausgestattete grosse Drahtgasse gehört ebenfalls hierher. Die



Praxis weist allen diesen complicirten Apparaten für Armeen nur eine geringe Brauchbarkeit zu; dieselben werden höchstens in Reserve-Lazarethen und hier auch nur vereinzelt Anwendung finden.

Die in unserer Armee vorhandenen Drahtschienen sind nach unserer Meinung durch nichts Besseres auf der Ausstellung ersetzt, dagegen wäre es sehr wünschenswerth, die von *Vogel* aus Wien angegebenen gefirnissten Pappschienen dem Sanitäts-De-tachement in grosser Anzahl mitzugeben, wozu alle Aussicht vorhanden ist. Das Princip von Schienen, welche eine Verlängerung gestatten, dürfte besonders für Verband-Tornister (wegen der leichten Verpackung) im Auge behalten werden.

Schweben und Lagerungs-Apparate sind zahlreich vorhanden. Eine einfache *Petit'sche* Schweben von *Demaurex* in Genf ist mit einem Irrigator verbunden, welcher in der Form eines kleinen viereckigen Kastens über derselben angebracht ist, eine Einrichtung von geringer Leistungsfähigkeit. Von *Fischer* ist ein Apparat (No. 28) nach dem Princip der schiefen Ebene ausgestellt, der die Lagerung des ganzen Körpers in verschiedenen Stellungen gestattet.

Wir können indem wir die grosse Zahl der in dieses Gebiet gehörenden Apparate nicht specieller berühren, unser Endurtheil nur dahin abgeben, dass für den Feldgebrauch keine neuen Gegenstände vorhanden waren, welche der Einführung in der Armee werth gewesen wären. Die genauere Berichterstattung über diesen Theil der Ausstellung muss von speciell chirurgischer Seite erfolgen.

#### 7. Medicamente.

Als neu haben wir die für den Feldgebrauch wichtige Ausstellung comprimierter officineller Kräuter zu bemerken, welche von *Laforge* in Lyon eingeschickt sind. Dieselben gleichen äusserlich den comprimierten Gemüsen, haben jedoch vollständig ihr Aroma bewahrt. Diese Methode würde, wenn sie den Kräutern nichts von ihrer Wirksamkeit raubt, wegen des geringen Raumbedürfnisses für die Ausstellung der Feld-Lazarethe sehr wichtig sein. Dieselben finden namentlich in entfernten Weltgegenden (z. B. in West-Indien nach Angabe des Herrn Dr. *Müller*), bereits eine häufige Anwendung und sind zu diesem Zweck in Tafeln gebracht, die einen bestimmten Wasserzusatz verlangen.

In der *Evans'schen* Ausstellung befand sich ein Apparat zur Entwicklung von Stickstoffoxydulgas als anästhetisches Mittel. Dieses Gas wird in einer Retorte durch Erhitzen von salpetersaurem Ammoniak bereitet, dann durch eine Lösung von kaustischem Kali geleitet und hierauf in einem Gasometer aufgefangen. An diesem befindet sich ein Gummischlauch mit einem Mund-

stück, das mit einem Hahn versehen ist. Der letztere trägt an seinem Ende ein Kautschukventil, welches beim Einathmen geschlossen bleibt, beim Ausathmen den Luftstrom heraustreten lässt. Nach der Versicherung des Erfinders Dr. *Colton* aus New-York soll dies Gas als ein sicheres und gefahrloses Anästheticum wirken, doch die Dauer der Narkose für grosse Operationen zu kurz sein.

Die in den englischen Medicamentenkasten und medical field panniers enthaltenen Flaschen verdienen hier Erwähnung. Alle diejenigen Flaschen, welche differente Körper enthalten, sind aussen rauh, so dass auch im Dunkeln keine Verwechslung möglich ist. Ausserdem ist durch eine feine Durchbohrung des Pfropfens eine Vorrichtung getroffen, welche die Flüssigkeit nur tropfenweise aus der Flasche treten lässt, wodurch das Dispensiren der dosirten Lösung sehr leicht ist. In den für die französische Marine bestimmten Verbandtornistern haben die Flaschen eine Kautschukklappe, durch welche der Pfropfen nach der Eröffnung von selbst wieder in den Flaschenhals hineingedrückt wird. Dieselbe besteht aus einem den Hals umgebenden Querstreifen, von welchem ein Längsstreifen über den Pfropfen herübergeht. Eingeriebene Glaspfropfen scheinen uns dieser Vorrichtung nicht zu bedürfen.

#### 8. Utensilien.

Es waren im Ganzen sieben Operationstische ausgestellt. Von diesen war unstreitig der vom Sanitätsrath *Tobold* aus Berlin am besten gearbeitet und am meisten leistungsfähig, indem auf denselben zu gleicher Zeit zwei Kranke gelegt werden können, da die Tischplatte nach beiden Seiten hin die Lagerung eines Kranken gestattet. Dieser Operationstisch, so ingeniös derselbe erdacht und so compendiös er sich zusammenlegen lässt (er bildet zusammengeklappt ein Paket von acht Zoll Dicke, drei Fuss Länge und zwei Fuss Breite), erscheint uns für den Feldgebrauch zu complicirt. Für Lazarethe dürfte derselbe sich sehr empfehlen.

*Fischer* hat einen Operationstisch (No. 43) ausgestellt, welcher bei sonst gewöhnlicher Construction an seinem unteren Ende einen gepolsterten eisernen nach oben offenen Bogen hervorziehen lässt, welcher, zur Unterstützung des Dammes bestimmt, bei der Anlegung von Gypsverbänden geeignet ist, die Contraextension zu unterstützen. Diese Vorrichtung erscheint nachahmenswerth. Der englische reglementäre Operationstisch ist plump und ausserordentlich schwer, der französische sowie ein von *Fischer* ausgestellter Tisch (No. 42) sind ohne Füße und bestimmt auf einen anderen Gegenstand (mehrere Medicamentenkasten etc.) heraufgesetzt zu

werden; sie stellen somit nur Kopflehnen dar. Ueber den Operationstisch, welchen zwei englische Medicamenten-Cantinen zu bilden gestatten, haben wir hier nur zu erwähnen, dass derselbe niedrig und kurz ist. Derselbe kommt dadurch zu Stande, dass die Deckel beider Cantinen besondere auszuklappende Platten haben, mit welchen sie sich zu einer Ebene aneinander legen, wie dies Figur 6 ergiebt. Der Kopftheil wird durch einen Kasten- deckel gebildet, der Fusstheil durch zwei besondere Füße unterstützt. Trotz der bereits erwähnten Kürze erscheint uns doch das Princip beachtenswerth.

Am einfachsten und besten construirt war unstreitig der von *Autenrieth* angegebene amerikanische Operationstisch. Derselbe bestand aus einer einfachen langen Platte, welche auf einen Untersatz gelegt wurde, den vier oben und unten durch Leisten verbundene Füße bildeten. In den Ecken dieses so gebildeten Rahmens befanden sich Charniere, welche das Zusammenklappen derselben zu einem einzigen Stück gestatteten. Figur 7 wird denselben erklären. Eine andere Form eines amerikanischen Operationstisches von *Morris Perrot* bestand in einer einfachen Platte, in welche vier gesonderte sehr dicke Füße mittelst eines Bajonet- schlosses eingesetzt werden konnten.

Wir nehmen keinen Anstand den zuerst erwähnten Operationstisch als den für den Feldgebrauch besten zu bezeichnen. Derselbe besteht nur aus zwei Stücken, welche, da sie gar keinen Vorsprung bieten, leicht unter einem Utensilienwagen in Klammern aufgehängt werden können. Der Mangel eines Kopftheils muss allerdings anderweitig ersetzt werden.

Vom englischen Kriegs-Ministerium war eine ziemlich complicirte Lampe mit Hohlspiegeln zum Gebrauch bei Operationen ausgestellt. Wir haben dieselbe nicht anwenden sehen, glauben jedoch, dass im Princip die zusammengedrehten Wachsstöcke richtiger sind.

Der in allen neueren Kriegen bedeutende Verbrauch an Eis weist den Eismaschinen eine besondere Wichtigkeit zu. Die kleine portative Eismaschine (*glacière roulante*) von *Toselli* in Paris war indessen nicht geeignet, den Anforderungen des Lazarethverbrauchs zu entsprechen, indem dieselbe nur einen Eiscylinder von einem Fuss Länge und zwei Zoll Durchmesser in zwanzig Minuten (nach Angabe der Aussteller) zu liefern vermochte. Die Kältemischung bestand bei diesen Maschinen aus Salmiak und kohlen-saurem Natron, welche Stoffe in einen den inneren Cylinder mit dem Wasser umgebenden äusseren



Cylinder gefüllt wurden. Das Ganze konnte hermetisch geschlossen werden und war mit Filz überzogen. Solche kleinen Eismaschinen stellen nach unserer Ansicht besonders deswegen keine Abhülfe bei Eismangel dar, weil die in ihnen gewonnenen Eisquantitäten, selbst wenn es solide Stücke sind, zu klein sind, um sich zu halten. Für kleine Verhältnisse mögen dieselben zu empfehlen sein, zumal sie mit 20 Kilo = 40  $\text{fl}$  der wirksamen Salze nur 25 Frs. pro Stück kosten. Wohl aber war auf der Ausstellung eine Eismaschine vorhanden, welche den Anforderungen des grössten Krieges entsprechen konnte. Es war dies die im Garten arbeitende grosse amerikanische Eismaschine, construiert von *Mignon* und *Rouart*, welche mittelst der Ueberführung von Ammoniak in einen tropfbar flüssigen Zustand durch einen hohen mittelst Dampfkraft erreichten Druck und einer darauf folgenden Verdunstung in grossen Behältern Eisblöcke (wir sahen Stücke von drei Fuss Länge, zehn Zoll Breite und drei Zoll Höhe) bei  $-10^{\circ}$  Réaumur producirte. Nach den Prospecten können solche Maschinen bis 200 Kilo = 400  $\text{fl}$  Eis in der Stunde bereiten. Eine Maschine von solcher Grösse kostet 24,000 Frs. Mit 1 Kilo Kohle werden 8—12 Kilo Eis dargestellt. Die Preise des Eises sind vom Kohlenpreise abhängig. Das gewonnene Eis war vollständig geruch- und geschmacklos. Eine solche Fabrik würde auch in dem grössten continentalen Kriege dem Mangel an Eis endgültig abhelfen.

Zum Transport kleinerer Quantitäten von Eis hat das Wiener Comité einen besonderen Kühlapparat ausgestellt, welcher wesentlich in einem Doppelfass, zwischen dessen Wänden sich ein schlechter Wärmeleiter befindet, besteht. Sehr werthvoll erscheinen uns die von dem Wiener Comité ausgestellten Eisblasen von Pergamentpapier aus einem Stück bestehend. Eine solche Blase, die wir wochenlang zu beobachten Gelegenheit hatten, blieb mit Wasser gefüllt völlig unverändert. Die Fabrikation ist Geheimniss des Fabrikanten *A. Eckstein* in Wien. Da hundert Stück derselben je nach der Grösse nur 8—24 Thaler (30—90 Frs.) kosten, so sind dieselben unverhältnissmässig billiger als alle Kautschuk-Eisblasen und schiene uns, die Bewährung des Stoffes vorausgesetzt, die Einführung derselben ein grosser Fortschritt. — Von *Blatin* war ein Apparat ausgestellt, welcher die Kältewirkung mittelst langer Kautschukröhren, die um ein Glied gewickelt wurden und einen Wasserstrom hindurchgehen liessen, hervorbrachte. Wir haben keine Erfahrung über dieselben, halten aber a priori dichte Eisblasen für besser.

Badewannen für Localbäder sind von *Lutter* aus Berlin sehr schön ausgestellt. In Betreff der Badewannen für Vollbäder scheint uns die in der englischen Armee reglementäre Form, welche fast genau der eines Schuhs gleicht, der bei uns gebräuchlichen vorzuziehen.

### III. Verpackung der technischen Ausrüstung.

#### 9. Bandagen-Tornister.

In den meisten Armeen sind die für den Arzt unmittelbar nöthigen Bandagen, Instrumente etc. in einem besonders eingerichteten Tornister enthalten, welches von einem Soldaten auf dem Rücken getragen wird und demnach den Bedarf für den ersten Nothfall unabhängig von den hinter der Front befindlichen Fahrzeugen zu decken vermag, eine gewiss vortreffliche, nachahmenswerthe Einrichtung. Von diesem Gesichtspunkte aus unterziehen wir die auf der Ausstellung vorhandenen 16 Proben von Bandagen-Tornistern einer näheren Besprechung, wobei wir den Bericht der Herren Dr. *Ring* und Dr. *Collineau* mit benutzt haben. Der Nationalität nach zerfallen die ausgestellten Tornister in ein amerikanisches, drei österreichische (darunter ein besonderes Medicamenten-Tornister), ein belgisches, vier französische, (darunter eins für die Marine (bei Landungen), sechs italienische und ein portugiesisches.

Der Bezug des Tornisters besteht aus Wachseleinwand, gefirnistem Leder oder Kalbfell, welche über einen Holzrahmen gezogen sind.

In Betreff der Zugänglichkeit dieser Tornister sehen wir zwei verschiedene Systeme befolgt. Dieselben lassen sich entweder von hinten (von der breiten Seite) her öffnen, oder der Inhalt ist von der schmalen Seite aus zu erreichen. Die erste Art der Construction, welche bei weitem die Mehrzahl der Tornister (französische, italienische, portugiesische) zeigen und bei der bei einigen Tornistern die die breite Seite deckende Platte wie ein Tisch herunterklappt, hat den Vortheil, dass man auch an den schmalen Seiten desselben Gegenstände unterbringen kann, jedoch setzt dieses Verfahren, welches die in dem Inneren enthaltenen Sachen sämmtlich frei legt, dieselben der Einwirkung der Witterung aus und gestattet, wenn die Verpackungseinrichtungen nicht sehr vollkommen sind, sehr leicht das Verlieren des Inhalts. Diese Schwierigkeit wird am besten durch gesonderte Schubfächer von Holz oder Blech vermieden, welche



es gestatten, dass der Träger das Tornister während des Gebrauchs auf dem Rücken behält, eine Einrichtung, welche wir bei einer Anzahl der ausgestellten Proben sahen. An Stelle solcher gesonderten Schübe einfache Fächer zu setzen, deren Inhalt durch herübergespannte Gurte zurückgehalten wird, wie im belgischen Tornister, ist nicht ausreichend, weil diese Einrichtung sich nur so lange bewährt, als die Fächer gefüllt sind. Ganz unpractisch erscheinen die Bandagen-Tornister, welche, wie das österreichische, das Abnehmen desselben verlangen, indem sie bei aufrechter Stellung des Trägers nach erfolgter Eröffnung des Tornisters den ganzen Inhalt herausstürzen lassen.

Bei weitem vorzuziehen erscheinen uns diejenigen Proben, welche die Oeffnung von der Seite her gestatten, wie es bei dem amerikanischen (*Dunton's medical knapsack*) und zwei italienischen Tornistern (von Dr. *Fadda* und Dr. *Crevetti*) der Fall ist. Bei dem ersterwähnten lassen sich drei, bei jedem der letzteren vier Schubfächer übereinander herausziehen. Diese Construction gestattet ein eben so leichtes Auffinden der verschiedenen Gegenstände als auch einen sehr vollkommenen Schutz. Das von Dr. *Collineau* construirte Mustertornister liess sich ebenfalls von hinten öffnen, so dass hier durch das Herunterklappen einer dünnen Deckplatte ein Tisch gebildet wurde, die Kasten waren dagegen seitlich ausziehbar. Dies Tornister, welches nach Kenntniss der anderen Proben angefertigt war, war unstreitig das vollkommenste von allen, weshalb wir die Abbildung desselben geben. (Siehe Figur 8.)

Von dem nothwendigen Inhalt erwähnen wir zunächst die Instrumente, welche entweder in dem oberen Fach enthalten oder weniger gut in einer besonderen Kapsel auf dem Tornister aufgeschnallt sind. Meistens sind dies compendiöse Amputationsbestecke, in welchen die Instrumente, wie wir bei diesen erwähnten, in verschiedener Weise untergebracht sind. So sehr wir dafür sind, diese Instrumente auf das Nothwendigste beschränkt zu sehen, so dürfen dieselben doch keineswegs fehlen, ganz besonders aber glauben wir hier nochmals auf die Nothwendigkeit einer starken gebogenen Scheere zum Kleideraufschneiden und einer amerikanischen Kugelzange aufmerksam machen zu müssen. Auch Tourniquets müssen vorhanden sein, wenn wir auch ihren Gebrauch beschränkt wissen wollen.

Die Bandagen bestanden wesentlich in Rollbinden, Charpie und Compressen. Wir vermissten in allen Tornistern eine gehörige Anzahl dreieckiger Tücher verschiedener Grössen, die für den

ersten Verband so vortheilhaft sind und passend an Stelle einer Anzahl Rollbinden gesetzt werden. Auch wasserdichte Stoffe, welche, über die Charpie gedeckt, dieselbe feucht erhalten und die äussere Luft abschliessen, waren gar nicht vorhanden. Als Vervollkommnung der Verpackung der Rollbinden erscheint uns die Compression derselben durch Maschinen, wodurch sie weniger Platz einnehmen. Sehr nützlich ist auch die Hinzufügung einer Nadel, die in jeden Bindenkopf mit eingerollt ist. Ein Schwamm sowie ein kleines Becken dürfen nicht fehlen. Die Schienen empfehlen sich am meisten zum Verlängern und zwar scheinen uns dünne Holzschienen hier die besten; auch Pappschienen sind ihrer Leichtigkeit wegen zu berücksichtigen.

Dass die Medicamente auf ein Minimum zu reduciren sind, erscheint uns selbstverständlich, und halten wir von diesem Gesichtspunkt besondere Medicamenten-Tornister als über das Ziel dieser Einrichtung hinausgehend. Wir würden Chloroform, Eisenchloridlösung, Opiumtinctur und Aether für ausreichend erachten. Die Flaschen müssen gegen Aufgehen und Zerschlagen möglichst gesichert sein und befinden sich am besten in der untersten Abtheilung, wodurch eine Durchtränkung der Verbandmittel im Falle des Zerschlagens auf alle Fälle vermieden wird. Die Befestigung der Pfropfen mittelst einer Kautschukkappe erscheint uns bei eingeriebenen Glaspfropfen kaum nothwendig. Sehr zu empfehlen ist das im amerikanischen Tornister vertretene Princip, jede Flasche in eine dünne Blechkapsel, die mit Kork gefüttert ist, zu setzen. Von anderweitigen auf dem Schlachtfelde nützlichen Gegenständen erwähnen wir eine Lampe, die zugleich zum Kochen benutzt werden kann; Labeflaschen, die in mehreren Tornistern enthalten sind, gehören nicht dorthin, werden vielmehr besser gesondert getragen. Die in unserer Armee eingeführten gedruckten Schemata über den ersten Befund waren auch in dem überhaupt vortrefflich construirten portugiesischen Verband-Tornister enthalten; sie dürfen keinem derselben fehlen.

Eine sehr wichtige Frage ist das Gewicht solches Tornisters. Wir halten auf alle Fälle an dem Grundsatz fest, dass dasselbe nicht schwerer sein darf, als ein anderes gepacktes Tornister, zumal der Träger desselben wenigstens noch seinen Mantel bei sich haben muss, da er seine anderen Sachen ohnehin nicht fortschaffen kann. Von diesem Gesichtspunkte aus müssen wir uns gegen das Aufschnallen von wollenen Decken, die auf den französischen Tornistern in Form einer Rolle getragen werden, aussprechen. Die ausgestellten Proben differiren im Gewicht

von 8 Kilogramm = 16 Pfund (österreichisches Bandagen-Tornister) bis 17 Kilogramm = 34 Pfund (eine italienische Probe). Das Muster-Tornister des Dr. *Collineau* wog 10 Kilogramm = 20 Pfund und enthielt bei diesem Gewicht alle nothwendigen Gegenstände.

Schliesslich sei hier noch einer ingeniösen Vorrichtung gedacht, welche sich an dem amerikanischen Tornister behufs Erleichterung des Tragens befand. Von dem Tornister gingen nach unten zwei Leisten, an deren Ende sich ein breiter Lederstreifen herüberspannte. Derselbe legte sich auf die Fläche des Kreuzbeins, so dass ein grosser Theil des Drucks auf die hintere Lendengegend übertragen wurde. Wir konnten uns selbst überzeugen, dass dies System eine grosse Erleichterung für den Träger darstellt, von der man für diese Hülf-Tornister Nutzen ziehen muss. Ein ähnliches System, welches das Tornister in Jagdtaschenform im Ganzen auf die hintere Fläche der Lendengegend legt und den Mantel als gesonderten Theil zwischen den Schultern fixiren lässt, sahen wir in Netley nach den Angaben des grossen Hygienikers *Parkes* mit den besten Resultaten versucht. (Siehe Figur 17.)

#### 10. Satteltaschen.

Die Satteltaschen vertreten bei der Kavallerie das Princip des Bandagen-Tornisters, jedoch bedürfen dieselben einer noch vollkommeneren Einrichtung, indem der Inhalt mehr Schädlichkeiten ausgesetzt ist. Auf der Ausstellung sahen wir sechs verschiedene Proben, theils von rechteckiger, theils breiterer abgerundeter Form. Um leicht zu dem Inhalt gelangen zu können, darf die Tasche nur eine Kapsel darstellen, aus welcher man den Inhalt, welcher in gesonderte Kasten verpackt ist, herauszieht. In dieser Weise waren die portugiesischen, schweizer und italienischen Taschen angefertigt. Die französischen Satteltaschen (Modell von 1866) waren so eingerichtet, dass in jeder Tasche oben eine Partie abgetheilt ist, in welcher in der einen Tasche Medicamente, in der anderen Instrumente, und zwar dieselben wie im Bandagen-Tornister, sich befinden. Der untere, seitlich zugängige Raum ist in jeder Tasche zweitheilig und für Bandagen bestimmt; die zum Zusammenfügen eingerichteten Holzschienen stecken in dem Deckel, welcher eine vollständige Kapsel über der von der breiten Seite zu öffnenden eigentlichen Tasche bildet. Das Gewicht dieser Taschen dürfte nicht unter 30 Pfund zusammen betragen. Am mangelhaftesten von allen ausgestellten Satteltaschen waren unzweifelhaft die preussischen, weil dieselben



nur von oben zugänglich sind und die Tasche selbst die Gegenstände aufnimmt, welche in keinen gesonderten Behältern verpackt sind; auch enthalten dieselben keine Instrumente, welche sich in allen übrigen Proben befinden.

Für den übrigen Inhalt gilt dasselbe, was wir für das Bandagen-Tornister erwähnten, auch rücksichtlich des Gewichts sind wir der Ansicht, dass es das des Bandagen-Tornisters nicht überschreiten darf.

#### 11. Taschen für Lazarethgehülfen.

Wir beginnen hier mit der Besprechung der medical field companions, welche drei (eine englische, eine amerikanische, eine vom Grafen *Breda* für freiwillige Krankenpflege) von den ausgestellten sieben Proben darstellen. Diese Art von Taschen, welche man auch zu den Bandagen-Tornistern rechnen könnte, werden über die Schulter getragen und sind ziemlich voluminöse viereckige Kasten, deren am Körper anliegende Wand entsprechend der Rundung des Körpers eingebogen ist; sie liegen seitlich an der linken Lendengegend, der flache steife Deckel öffnet sich nach oben. Dieselben enthalten eine verhältnissmässig grosse Menge von Verbandmitteln und Tourniquets, jedoch an Instrumenten nur Scheere und Spatel. In dem amerikanischen Modell ist ein Mittelsatz angebracht. Einige Medicamente sind vorhanden, darunter im englischen Modell Chloroform in einer länglichen Büchse.

Diese Form der Lazarethgehülfen-Taschen empfiehlt sich nach Angabe der englischen Militärärzte besonders dadurch, dass sie dem Soldaten, indem der Rücken frei bleibt, noch das Tragen seines Tornisters gestattet, jedoch ergibt dies nach unserer Ansicht eine viel zu grosse Belastung.

Zwei andere Proben, aus Schweden und der Schweiz ausgestellt, hatten die Form der gewöhnlichen Patrontaschen in grösseren Dimensionen, und waren bestimmt ebenfalls über die Schulter getragen zu werden. Die schwedische Tasche, nur von oben zugänglich, ist weniger zu empfehlen als die schweizer, bei welcher nach Aufklappen der Deckel die Gegenstände in zwei Reihen sich darbieten. Rüksichtlich des Inhalts, welcher dem der field companions gleicht, jedoch aus geringeren Quantitäten besteht, erwähnen wir einen Schwamm und Becken als eine werthvolle Zugabe. Die sechste Probe waren die preussischen Gehülfentaschen, welche wir dahin abgeändert sehen möchten, dass an Stelle der beiden kleinen Taschen eine grössere nach Art der Schweizertaschen, eingerichtete eingeführt würde. Eine solche

stellt die vom Dr. *Collineau* construirte Mustertasche dar, welche nach Kenntniss der anderen Proben angefertigt wurde. Dieselbe enthält sehr vollständig alles Nothwendige, unter anderem auch ein ordentliches Becken. Wir haben an derselben nur auszusetzen, dass sie um den Leib und nicht über die Schulter getragen wird. (Siehe die Abbildung Figur Nr. 9.) Selbstverständlich wünschen wir nicht den Inhalt eines ganzen Bandagen-Tornisters für dieselbe, weil der preussische Lazarethgehülfe auch seinen Tornister zu tragen hat, allein besonders möchten wir betonen, dass zwei gefüllte Taschen vorn an der Koppel eine höchst unbequeme Art der Belastung sind. Eine gebogene Scheere zum Aufschneiden der Kleider und ein Becken nebst Schwamm wünschten wir auf alle Fälle hinzugefügt.

## 12. Die Ausrüstung der Krankenträger.

Entsprechend der geringen Zahl, in welcher zur Zeit Krankenträger-Compagnien als wirkliche Truppentheile existiren, waren auf der Ausstellung nur zwei Verbandtaschen für dieselben vorhanden, und zwar eine österreichische und eine hessische. Die erstere ist, da sie nur ein Einstopfen der Gegenstände von oben gestattet, mangelhaft, dagegen ist die andere um so vollkommener. Dieselbe ist seitlich zugänglich, und dürfte ihr Inhalt als ein Muster solcher Tasche betrachtet werden, weshalb wir denselben hier anführen. Derselbe bestand aus:

- 2 Binden à  $3\frac{1}{2}$  Ellen.
- 2 Binden à 3 Ellen.
- 4 Loth gerader Charpie.
- 3 einfachen Compressen.
- 3 doppelten Compressen.
- 3 dreieckigen Tüchern.
- 2 Feld-Tourniquets.
- 1 Schwamm.
- 1 Scheere.
- 1 Taschenmesser.
- 1 Glas mit Essigsprit.
- 1 blechernen Trinkbecher.
- 4 Loth Bindfaden.
- 4 losen Schnallriemen.
- 1 Strick und
- 1 Signalpfeife.

Wir vermissen nur einige leichte Schienen.

Ein so ausgerüsteter Krankenträger vermag wirklich für den



Transport etwas zu leisten, da ihm auch die Mittel zu Gebote stehen, Nothtragen zu machen. Besonders wichtig ist es, dass jeder Mann diese Gegenstände hat, und dieselben nicht etwa zur Trage gehören, wodurch sie mit derselben verloren gehen.

Labeflaschen waren in zehn Exemplaren vorhanden (1 hessische, 2 französische, 3 amerikanische, 4 englische und ausserdem im Ausstellungs-Palast selbst 5 türkische). Das Material derselben bestand aus Holz, Blech, Glas, theilweise waren dieselben mit Filz oder Leder überzogen. Uns scheint von diesen Stoffen Zinn mit einem Filzüberzug der beste, letzteren hatten amerikanische Flaschen. Der unzweifelhafte Vortheil bei dieser Einrichtung liegt darin, dass die in der Flasche enthaltene Flüssigkeit durch Anfeuchten des Ueberzuges jederzeit kalt erhalten werden kann. Eine amerikanische Flasche bestand aus 2 Theilen, jeder für ein besonderes Getränk, wodurch dieselbe zu voluminös wird. Die Form der Flasche ist am besten oval mit einer leichten Einbiegung für den Körper des Trägers, eine nothwendige Erleichterung für denselben, zumal eine solche Flasche mindestens ein Quart enthalten muss. Wichtig ist die Berücksichtigung des Umstandes, dass es sich aus einer Flasche schwer trinkt. Die officielle französische Labeflasche hat eine höchst ingenüose Einrichtung nach dieser Richtung. Dieselbe ist nämlich ausser dem eigentlichen Halse noch mit einer andern engen Röhre versehen ( $\frac{1}{2}$  Centimeter weit), welche der Luft den Zutritt gestattet und dadurch das Trinken sehr erleichtert. Besondere Becher den Flaschen hinzuzufügen halten wir wegen des leichten Verlierens nicht für gerathen, zumal wenn das Trinken aus der Flasche durch die Construction derselben erleichtert ist.

### 13. Verpackung von Lazarethausrüstungen.

Die Verpackung ganzer Lazarethausrüstungen hat die möglichste Raumbenutzung und die leichteste Zugänglichkeit zu den Sachen mit einer möglichst geringen Schwere der Fahrzeuge zu verbinden. In Bezug auf diese Postulate stellen wir unzweifelhaft die Einrichtung der schweizer Ambulancecaissons obenan. Dieser Wagen zeigt uns eine Zugänglichkeit von beiden Seiten, oben und hinten. Der Verschluss der Räume im Wagenkasten ist durch Thüren bewirkt. Oeffnet man die hinteren Thüren, so hat man vier grosse Kästen in vier gesonderten Fächern stehend vor sich, welche auf der sichtbaren schmalen Seite mit den Bezeichnungen „Spitalgeräth,“ „Küche,“ „Verbindzeugreserve“ und „Verbandzeug“ bezeichnet sind. Die Thüren auf der linken Seite führen zu zwei grossen Kästen mit Medicamenten und Instru-

menten, auf der rechten Seite entsprechen dem zwei Kasten mit Verbandgegenständen. Diese sämmtlichen allerdings schweren Kasten lassen sich gesondert verhältnissmässig leicht herausnehmen, da sie auf Rollen gehen. Diese Einrichtung darf keinem solchen Wagen fehlen, mögen nun vollständig geschlossene Kasten oder Schubfächer vorhanden sein, um das Verquellen zu verhüten. Unter dem Wagen befindet sich ein langer Kasten mit Fackeln und verschiedenartigen Werkzeugen, oben ein Behältniss für zwei Tragen und den Operationstisch; ein wasserdichter Ueberzug liegt über letzterem Theil. Der sonst weniger gut eingerichtete italienische *cassone ordinario* (derselbe ist zwar von hinten und den Seiten zugänglich, doch sind die Gegenstände nicht in besondere Kasten verpackt) hat einen besseren Verschluss, als der schweizer *Caisson*, indem sich die Thüren durch einen starken, für alle passenden Drückergriff öffnen lassen, welche Einrichtung den gewöhnlichen Schlössern mit Schlüsseln vorzuziehen sein dürfte.

Die französischen reglementären *caissons de pharmacie* und *caissons d'ambulance* sind ebenfalls von den Seiten und von oben zugänglich und ist der Inhalt in denselben in Körben resp. Kasten untergebracht. Diese Wagen sind jedoch so enorm schwer (der *caisson d'ambulance* enthält Verbände für 2000 Verwundete), dass wir dieselben deswegen nicht für nachahmenswerth halten. Ein vom Grafen *Breda* ausgestelltes Modell, ein zweirädriger *Ambulancefurgon* zeigt fünf Kisten hintereinander, jede zu hundert Verbänden, ohne dass eine Andeutung über die Art der Verpackung gegeben wäre. Das Princip derselben, jede einzelne Kiste mit hundert Verbänden herunterzunehmen, scheint uns mangelhaft.

Ein paar ausserordentlich practisch eingerichtete Medicinwagen befinden sich in der amerikanischen Ausstellung. Der eine derselben, von *Autenrieth* angegeben, hat vorn ein Coupé, den hinteren Raum nehmen die Medicamente ein. Die an der Seite vorhandenen schmalen Auszüge bilden zusammen mit einer als Tisch dienenden Platte einen vollständigen Receptirtisch, so dass der Apotheker auf beiden Seiten des Tisches in zwei Repositorien die Medicamente neben und vor sich stehen hat. Ein Fehler liegt bei diesem Wagen in der Nothwendigkeit des Dispensirens im Freien, da kein Dach über dem so gebildeten Dispensirraum vorhanden ist. Die Handgriffe an den Kasten sind feststehende ausgehöhlte Eisenstücke, in die man von unten hineingreift. (Siehe Figur 10.)

Der andere Apothekenwagen von *Morris Perrot* erscheint noch vollkommener. Bei diesem sind die Medicamente so weit in den vorderen Theil vorgeschoben, dass dadurch ein Raum gewonnen wird, in welchem der Apotheker im Wagen arbeitet, auf drei Seiten von den, wie um den Receptirtisch einer Apotheke aufgestellten, Medicamenten umgeben. Die Flaschen, welche freistehen, sind in ihren Ständen dadurch befestigt, dass sich unter ihnen eine gedeckte Spiralfeder befindet, durch welche die Flasche mit dem Pfropfen gegen die Decke des Fachs gepresst wird. Zum Herausnehmen genügt ein leichter Druck nach unten. Grössere Flaschen sind in viereckigen Pappkasten nebeneinander aufgestellt. Da der Rand dieser Pappkasten oben und unten vorspringt, so entsteht zwischen den Seitenwänden ein freier Zwischenraum, so dass sich die Wände beider Behältnisse mit den Flaschen nicht berühren können. Derselbe Wagen bietet auch den Raum zur Unterbringung der beiden vorher erwähnten amerikanischen Operations-tische; der eine derselben ist unter den Wagen, der andere auf den eisernen Querstangen, welche dem wasserdichten Dach Halt geben, angebracht.

Für Medicin- und Bandagenkasten gelten dieselben Principien, wie für Packungen im Grossen. Dieselben müssen von oben und den Seiten zugänglich sein, so dass schnell Gegenstände gefunden, resp. der Kasten wieder geschlossen werden kann. Hiernach ist der alte preussische Medicinkasten, sowie der amerikanische von *Dunton* unpractisch, wogegen die portugiesischen Bataillonskasten (*Boticas*) und die italienischen Ambulancekasten (letztere mit zu schwachen Blechkasten und Griffen) mit dem Oeffnen des Deckels auch ihre Vorderwand herunterklappen lassen, wodurch sie von zwei Seiten zugänglich werden. Weit aus jedoch übertroffen werden alle auf diesem Gebiet ausgestellten Sachen durch einen Medicamentenkasten (*medical chest*) der englischen Armee von *Savory* und *Moore* in London. Das hier befolgte System, welches Fig. 11 klar ergiebt, gestattet neben der grössten Zugänglichkeit durch das Aufklappen zweier im Deckel enthaltener Thüren und das Einfügen einer im Boden des Deckels ruhenden Platte die Etablierung eines Dispensirtisches. Der Kasten ist ohne alle Einsätze; alle unter dem oberen Flaschenfach gelegenen Räume sind von vorn her zugängliche Schubfächer, welche durch eine eiserne Schiene mittelst einer Riegelvorrichtung festgehalten werden. Die Ränder der Kasten sind mit Metall eingefasst, und können daher nicht verquellen. Die Griffe stehen nirgends vor, sondern schlagen



überall ein, so dass an dem ganzen Kasten kein Vorsprung vorhanden ist. Auf die bereits bei den Medikamenten erwähnte Eigenthümlichkeit der Flaschen machen wir hier nochmals besonders aufmerksam. Diese Medicinkasten enthalten auch kleine Lampen und Blechbecken, in denen Thee, Bouillon etc. bereitet werden können. Ein solcher Kasten, dessen Inhalt etwa für ein Feld-Lazareth von 200 Betten ausreichen würde, kostet für die englische Armee 40 Lr. = 266 Thlr. 20 Sgr., eine nach unserer Taxe enorme Summe, nicht so jedoch nach der englischen, Die Firma *Savory* und *Moore* zu London liefert diese Verpackungsgegenstände mit den Medicamenten und Drogen für die Armee. Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, wie sehr Kasten dieser Construction den bisher bei uns gebräuchlichen nur von oben zugänglichen vorzuziehen sind.

Die gleichen Principien, welche wir für Medicin- und Bandagenkasten aufstellten, gelten auch für die Cantinen, kleinere Behältnisse, welche zu je zweien auf ein Maulthier oder Pferd gehängt, den ersten Vorrath zu liefern bestimmt sind. Wir sahen von diesen Behältnissen drei verschiedene Proben, reglementäre englische, französische und Modelle vom Grafen *Breda*. Bei weitem am besten waren die englischen Proben. Dieselben sind ausserordentlich leicht construirt, von Korbgeflecht mit Fell überzogen, während die französischen reglementären von Holz mit Eisenbeschlag schon als einfache Behältnisse ein grosses Gewicht hatten, auch die des Grafen *Breda* von Leder uns nicht so gut erschienen. Bei den sämtlichen vorhandenen Proben klappt nach Oeffnung des Deckels die Vorderwand herunter, wodurch dieselben gut zugänglich sind. Bei den französischen Cantinen ist die Fütterung der Flaschenfächer mit Kork als practisch zu erwähnen. Die englischen Cantinen verbinden mit ihrem ursprünglichen Zweck noch die Nebenbestimmung mit zum Operations-tisch zu dienen, worüber wir bereits gesprochen haben.

Wir erachten das Princip der Cantinen als ein sehr gutes und halten es allein geeignet im Feuer eine annähernd ausreichende Menge Verbandmittel heranzuschaffen, indem die Bandagen-Tornister zu bald geleert sind. Als nachahmenswerth würden wir die englischen Muster empfehlen.

Wir können nicht umhin am Schluss dieses Abschnitts zu betonen, wie ausgezeichnet rücksichtlich der Verpackung englische Muster sind, wozu theils im practischen Sinn des Volkes, theils in dem Umstande, dass sämtliche zur englischen Armeeaus-



rüstung gehörigen Gegenstände zur Versendung über See eingerichtet sein müssen, die Veranlassung zu suchen ist.

#### IV. Unterkunft der Kranken.

##### 14. Lagerung.

Es sei zuerst der Tragen gedacht, die sich auch als Bettstellen gebrauchen lassen. Als solche kann man alle Feldtragen mit hohen Füßen betrachten, namentlich die schweizer und die englische Trage. Wir erwähnten beim Eisenbahntransport auch des Apparats von *Fischer*, in dessen Untergestell der Kranke während der Fahrt mit der Trage eingehangen wird, und der, am Bestimmungsort angelangt, als Bettgestell dient. Als solches ist dasselbe zu niedrig, da es nur etwa einen Fuss hoch ist. Eine Verbindung von Trage und Feldbett, zugleich für den Eisenbahntransport mitberechnet, stellt auch ein eisernes Modell des niederländischen Kapitäns *Herkenrath* dar. Zwischen den eisernen Tragestangen ist mit Schleifen eine Art Hängematte für den Kranken befestigt. Die Enden der eisernen Tragestangen bilden Haken, welche in die Oesen eines eisernen Bettgestelles, das sich ganz auseinander nehmen lässt, hineinpassen. Wir halten dies Princip für beachtenswerth, wenn uns auch die vorliegende praktische Ausführung viele Schwächen zu haben scheint, namentlich die Trage für die Träger zu kurz ist.

Die einfachste und doch sehr dauerhafte Art von Bettstellen sind die amerikanischen Feldbettstellen. Dieselben bestehen aus einem eisernen Kopf- und Fusstheil, zwischen welchen sechs zwei Zoll breite Holzplatten über einem Metallknopfe mittelst einer Oese befestigt werden. Diese Platten sollten nach Angabe der Amerikaner aus einfachem Fichtenholz bestehen. Wie wir uns überzeugen konnten, genügten dieselben vollständig, um eine mehrere Centner schwere gefüllte Wassermatratze zu tragen, wobei sie sich durchbogen ohne zu brechen, so dass doch die Holzart von unserem Fichtenholz verschieden zu sein scheint. Der sehr geringe Preis dieser Bettstellen (in grossen Lieferungen 8 bis 10 Frs.), das geringe Gewicht (43 Pfd.) empfehlen dieselben für die Ausrüstung von Feld-Lazarethen, welche, wie der vorige Feldzug ergeben hat, eine gewisse Zahl von Bettstellen, wenigstens für die schwersten Fälle, unbedingt nöthig haben. Dieselben sind auch in manchen Lazareth-Ausrüstungen (z. B. der bairischen und schweizerischen) mit enthalten. Eine sehr compendiöse Feldbettstelle war von *Unger* aus Erfurt ausgestellt. Dieselbe konnte in ein

kaum drei Fuss langes, einen Fuss hohes, rechteckiges Paquet verwandelt werden. Statt der Holzplatten waren hier schmale, sich kreuzende Eisenstangen, welche somit die Gurte vertraten, vorhanden. Eine andere ebenfalls von *Unger* ausgestellte Bettstelle hatte Holzplatten wie die amerikanische, doch waren dieselben nicht an einfachen Knöpfen befestigt, sondern griffen über das hakenförmige Ende federartig aufgerollter dünner Eisenstäbe, welche am Kopf- und Fusstheil standen. Wir verkennen den Vortheil solcher Federung nicht, halten jedoch die einfachste Bettstelle, wie die erwähnte amerikanische, unbedingt für die beste.

Für stabile Lazarethverhältnisse scheinen uns die von *Speyer* in Berlin ausgestellten eisernen Bettstellen mit Drahtmatratzen ganz besonders beachtenswerth; dieselben haben auch bereits in den preussischen Militärlazarethen vielfache Verwendung gefunden. Aus ihrem Gebrauch in denselben können wir hier die Erfahrung mittheilen, dass sich zwischen den Windungen des Drahtes sehr leicht Unreinlichkeit festsetzt, welche am besten durch sorgfältige Reinigung mit einer feuchten scharfen Bürste entfernt wird; es verlangt also auch diese gewiss sehr vollkommene Art der Lagerung Vorsichtsmaassregeln. Es versteht sich von selbst, dass die Drahtnetze mit Oelfarbe überzogen sein müssen. Uebrigens haben diese Matratzen nur Werth, wenn sie ein ganzes Gewebe darstellen. *Speyer* hatte mehrere derselben theils mit runden, theils mit Längseinschnitten ausgestellt, wodurch sie ihre Haltbarkeit verlieren und sich verbiegen müssen.

Es sind auch Vorrichtungen vorhanden, welche das Princip der schiefen Ebene mit dem Bett vereinigen; dahin gehört ein schwedisches mechanisches Bett, welches aus einzelnen den Körpertheilen entsprechenden, gegeneinander verstellbaren Holztheilen besteht, worauf passende Matratzen gelegt werden. Dasselbe Princip zeigt ein von *Fischer* ausgestelltes planum inclinatum (No. 28) in viel vollkommenerer Ausführung.

Betten in Verbindung mit Maschinen, welche darauf berechnet sind, die Lage des Kranken verschiedenen Heilzwecken entsprechend zu verändern, finden sich in mehreren Exemplaren. Solche sind zwei Apparate von *Fischer* (No. 25 und 27), deren einer die Seitentheile des Bettes beliebig verstellen lässt, und dadurch eine grössere Zugänglichkeit zum Kranken gestattet, während der andere einen Rahmen mit Gurten, auf denen der Kranke liegt, durch ein Hebelwerk an einen zweiten Rahmen in horizontaler Richtung heranbewegen lässt und so den Kranken über den Bett-

rand hinauslegt. Zum Theil sehr complicirte Maschinen zum Heben des Kranken sind das mechanische Bett von *Noeth* in Paris, ein italienisches und ein amerikanisches Muster. Alle diese Vorrichtungen kommen darauf hinaus, dass ein mit Gurten versehener Rahmen über das Bett gestellt wird und durch einen starken Zug (gewöhnlich Winden mit Sperrvorrichtungen) das Heraufwinden gestattet. In einer anderen Probe, die wir in Paris ausserhalb der Ausstellung sahen, wurde das Aufheben des Kranken in der Weise bewirkt, dass die Längstheile des erhöhten Rahmens, von welchen aus die Gurte unter dem Kranken durchgezogen wurden, drehbar waren, und demnach das Aufheben des Kranken durch das Aufrollen der Gurte geschah. Diese letztere Einrichtung hat unzweifelhaft den Vorzug der Einfachheit vor den complicirten Winden voraus. Sie ist auch von dem Bett getrennt, und kann, da es sich nur um einen starken Rahmen, der auf vier Füßen mit Rollen steht, handelt, über jedes andere Bett gestellt werden. Im Allgemeinen wird das grosse Gewicht wie Volumen solcher in einzelnen Fällen unentbehrlichen Bettstellen ihre Brauchbarkeit für das Feld-Sanitätswesen sehr reduciren.

Neuerungen in Betreff des Materials zu Matratzen oder Betten haben wir mit Ausnahme der Drahtmatratzen nicht bemerkt. Eine grosse gewiss drei bis vier Centner wiegende Wassermatratze aus Kautschuk von *Demarquai* zeigte das enorme Gewicht solcher grossen Matratzen (1 Kubikfuss Wasser = 66  $\bar{x}$ ), welche ein sehr festes Bettgestell verlangen. Jedenfalls ist es vortheilhafter solche Matratzen in mehrere kleinere Abtheilungen zu theilen, statt eine einzige grosse Höhle zu bilden. Hierdurch wird, da eine theilweise Füllung möglich ist, dem Kranken das Gefühl einer höchst unsicheren Lage erspart und das Gewicht der Matratze vermindert.

### 15. Zelte.

Die Frage der Behandlung von Kranken unter Zelten hat in der neuesten Zeit durch die practische Durchführung des Krankenzerstreuungs-Systems eine ausserordentliche Bedeutung gewonnen, welche sich auch in den mehrfachen Proben der Ausstellung aussprach. Aus Preussen hatten *Unger* in Erfurt und *Speyer* in Berlin die seit dem vorigen Jahre gebräuchlichen Krankenzelte mit Eisenconstruction ausgestellt. Dieselben sind, wie bekannt, mit gedeckten Oeffnungen am First versehen, eine gewiss gute Methode. In Betreff der Haltbarkeit der Eisenconstruction gab übrigens eines dieser Zelte einen guten praktischen Fingerzeig, indem sich bei demselben die vom First herablaufenden, das Dach



tragenden Eisenstangen vollständig gebogen hatten. Jedenfalls ist die Eisenconstruction noch wesentlicher Vervollkommnungen fähig. Besonders betrifft dies die Festigkeit der Firststangen, welche auch bei der Eisenconstruction gewiss besser durch Querringel als durch einfaches Einhaken in die Hauptpfosten gehalten werden.

Ein aus Amerika ausgestelltes Krankenzelt ist von quadratischer Form, 4 M. 27 C. lang, 4 M. 27 C. breit, 3 M. 27 C. hoch, für acht Mann bestimmt. Der Stoff ist ein weisses, vollkommen wasserdichtes Baumwollengewebe. Das Dach ist doppelt, und zwar liegen beide Platten am First aufeinander auf, um nach dem Rande zu auseinander zu treten. Oeffnungen wie in dem Dach unserer Zelte sind nicht vorhanden. Wir vermögen nur zu constatiren, dass in diesem Zelte immer eine drückende Hitze herrschte, woraus wir die Nothwendigkeit besonderer Oeffnungen ableiten möchten. Die Holzconstruction dieses Zeltes gleicht der unserer Verbandzelte, demnach greifen zwei Eisenspitzen der hölzernen beiden Pfosten in zwei entsprechende Löcher der Enden der Firststange. Die Seitenstangen unserer Zelte fehlen, was uns die Festigkeit der Construction in Zweifel ziehen lässt, zumal auch keine Sturmleinen vorhanden waren. Bei der Aufstellung des Zeltes war ein durch den Mangel an Raum bedingtes Verfahren eingeschlagen, welches uns beachtenswerth erscheint. Statt nämlich die von den Rändern beider Dachplatten auslaufenden Leinen an einzelne Pflöcke (Heringe), welche in die Erde eingeschlagen sind, zu binden, hatte man etwa zwei Fuss von der Zeltwand entfernt vier starke Pfosten eingeschlagen, und an diese fast in der Höhe des unteren Dachrandes ein schmales Brett genagelt. Um dieses waren die Leinen beider Dachplatten gebunden. Unzweifelhaft scheint doch dies Verfahren viel mehr Garantie für die Festigkeit der Aufstellung zu geben, als dies bei dem leichten Ausreissen der Heringe zumal in sandigem Boden der Fall ist. Besonders dürfte sich diese Methode für Zelte, welche längere Zeit stehen bleiben sollen, eignen; auch wird Raum gewonnen und die Passage um das Zelt nicht durch die vielen Leinen und Pflöcke erschwert.

Ein kleines für ein Bett bestimmtes Zelt ist vom Königlich preussischen Kriegsministerium ausgestellt. Dasselbe wird von vier eisernen Eckpfosten getragen, und hat zur Stütze des Daches eine Art eiserner Gewölbeconstruction. Dasselbe ist zur Isolirung einzelner ansteckender Kranken bestimmt.

Eine ganz eigenthümliche Construction zeigt ein sogenanntes



amerikanisches Regenschirmzelt, eine Art konischen Zelt mit einer Mittelstange,  $13\frac{1}{2}$  Fuss im Durchmesser, 11 Fuss hoch. Wie der Name ergibt, erfolgt die Aufstellung nach Art der Aufspannung eines Regenschirmes. Alle etwanigen Vortheile (Festigkeit, Raumersparniss, leichte Verpackung) dieses für Hospitalzwecke höchstens zwei Betten fassenden Zeltens sind nach unserer Ansicht durch die Nachtheile einer mangelhaften Ventilation mittelst eines kleinen Fensters aufgehoben.

In der *Evans'schen* Sammlung zeigt ein kleines Modell, in welcher Weise ein Krankenzelt im Winter geheizt werden kann. In der Mitte verläuft nämlich unter der ganzen Länge des Zeltes hindurch ein Kanal, an dessen einem Ende vor dem Zelte ein Kohlenfeuer beständig unterhalten wird, während an der anderen Seite ein hoher aus aufgeschichtetem Holz gebauter Schornstein sich befindet. Nach Versicherung der Amerikaner soll die Heizkraft dieses Systems nicht unbedeutend sein, jedoch glauben wir, dass hier nur von kalten Tagen, keineswegs von einem ordentlichen Winter die Rede sein darf.

Berücksichtigen wir nach dem Obigen die Construction unserer Krankenzelte, so erscheint uns dieselbe im Allgemeinen gut, jedoch dürfte das sehr weisse, wasserdichte Zeug des amerikanischen Zeltes eine Berücksichtigung verdienen. In Betreff der Dachconstruction möchten wir ein Dach aus doppelten Lagen mit den bei uns eingeführten Oeffnungen versehen wissen, wodurch die Ventilation auf alle Fälle vollkommener wird. Die Festigkeit des Firstbalkens wird auch bei den Eisenconstructions mittelst Querriegeln, die von den Hauptpfosten ausgehen, am besten erreicht. Für die Aufstellung der Zelte erscheint uns die erwähnte Methode mit starken Pfählen und Querlatten der Befestigung an den einzelnen Häringen vorzuziehen. Ob es sich empfehlen wird, den Krankenzelten durch auseinander zu nehmende eiserne Pfosten eine grössere Transportfähigkeit zu geben, muss den Versuchen, die zur Zeit über die Haltbarkeit solcher Pfosten im Garnison-Lazareth zu Berlin gemacht werden, vorbehalten bleiben.

Schliesslich noch einige Worte über die Schutzzelte (*tentes d'abri*), welche für die Gesundheit des Soldaten von so grosser Wichtigkeit sind. Bekanntlich sind dies kleine dreieckige Zelte, welche an jedem Ende von einem Stabe analog den Zeltpfosten gehalten werden. Drei Soldaten, die auch die Theile solches Zeltes tragen, finden unter demselben Platz. Bei den ursprünglichen französischen *Tentes d'abri* besteht der Bezug aus zwei

Theilen, welche entlang der oberen Kante zusammengeknöpft sind. Die Amerikaner haben einen Bezug aus wasserdichthem Zeuge, welcher durch Stricke vereinigt ist. Ein sehr einfaches Tente d'abri, vom holländischen Kriegs-Ministerium ausgestellt, benutzt statt der Stäbe Gewehre und Säbel, welche in Bockform zusammengestellt sind. Der Kapitän *Varnier* hat zwei solcher Zelte mit einander vereinigt und zugleich die Benutzung derselben als Trage in Aussicht genommen, wie wir auch dies System von Dr. *Martrez* bereits erwähnt haben. Wir messen diesen letzteren weiteren Verwendungen der Tenten d'abri keine besondere Wichtigkeit bei, halten jedoch dieselben als Schutzmittel in Bivouaks für eine sehr werthvolle Sache. — Die Zelte anderweitiger Constructionen, sofern dieselben zur Wohnung des Soldaten dienen, zu besprechen, würde zu weit führen und ist nicht der Zweck dieses Aufsatzes. Es sei hier nur erwähnt, dass vom französischen Kriegs-Ministerium und anderen eine Anzahl verschiedener Zelte ausgestellt waren, deren vergleichende hygienische Besprechung eine interessante Arbeit sein würde.

M 16. Baracken.

Von den bei uns durch Zeichnungen bekannten amerikanischen Baracken, wie sie von *Evans* und im Circular No. 6 abgebildet sind, fanden sich mehrere sehr schöne Modelle, welche sowohl in der *Evans'schen* Sammlung wie in der Ausstellung des amerikanischen Kriegs-Ministeriums vorhanden waren. Wir haben an denselben nichts Neues bemerkt, die doppelten Wände sind von Holz, der Bau steht auf gemauerten Pfosten, die Fussböden sind doppelt, die Dielen der oberen Lage nicht fest vernagelt. Im Dach befindet sich ein Einschnitt, mit einem Dachreiter bedeckt, unter welchem im Sommer die Luft eintreten kann, während für den Winter ein Fensterverschluss angebracht wird. Oefen mit einer langen theilweise mit einem Mantel umgebenen eisernen Röhre erwärmen und ventiliren im Winter. Das eine Modell zeigte eine Baracke mit Heerdheizung, an welcher ein hoher aus Baumstämmen aufgeschichteter Schornstein in derselben Weise, wie bei dem heizbaren Zelte angebracht war. Im Uebrigen ist allen diesen Baracken ein grosser Krankenraum mit einem bedeutenden Kubikgehalt Luft gemeinsam. Sehr schön sind die Modelle der grossen Baracken-Lazarethe, welche eine Idee des enormen Umfanges dieses Dienstzweiges während des Krieges geben und die verschiedenen Grundformen solcher Anlagen veranschaulichen. Wir fanden hier Modelle des Chesnut hill hospital, Lincoln ho-

spital und West-Philadelphia hospital. Von diesen hatte das Lincoln hospital allein 20 Baracken mit 2575 Betten, die beiden anderen zusammen über 6000 Betten.

Wenn es in keiner Weise in Zweifel gezogen werden kann, dass Baracken ein höchst werthvolles Hülfsmittel der Krankenbehandlung sind, da sich in denselben unzweifelhaft eine bessere Luftbeschaffenheit als in einem festen Gebäude erhalten lässt, so stellen sich doch der Einführung derselben in Armeen grosse Hindernisse in den Weg. Genau den amerikanischen nachgebildete dürften sich als permanente Krankenanstalten bei unseren klimatischen Verhältnissen nicht empfehlen, da bloss Holz- wände bei der Strenge des nordischen Winters nicht genügen, um in dem Gebäude trotz vollkommener Heizungseinrichtungen eine constante gleichmässige Wärme zu erhalten, welche ja durch die natürliche Ventilation (durch die Wände) erheblich erschwert wird. Wir führen in dieser Beziehung an, dass die Baracke des Garrison-Lazareths in Berlin bereits im Spätherbst eine für die Kranken zu niedrige Temperatur trotz der Heizung mit eisernen Oefen hatte und eine Belegung dieses Gebäudes im Winter gar nicht möglich gewesen wäre, mithin dasselbe nur für den Sommer brauchbar sein dürfte. Wenn diesen Erfahrungen gegenüber die Baracke der königlichen Charité in Berlin, welche wir durch die dankenswerthe Arbeit von *Esse*<sup>1)</sup> kennen lernen, bessere Verhältnisse bietet, so glauben wir dies den complicirteren Constructionen zuschreiben zu müssen. Der Unterschied bei der Charité-Baracke liegt zunächst in der Ausfüllung der doppelten Holz- wände mit trockenen Hohsteinen, welche wir für sehr wesentlich halten, weil dadurch etwanige Risse der Holzwände, wodurch die Idee einer stehenden Luftschicht practisch vereitelt wird, gewiss grossentheils verdeckt werden. Weiterhin besteht derselbe in der Anbringung einer Veranda um das ganze Gebäude, deren Abschluss durch Vorhänge möglich ist, wodurch für die Wände viel günstigere Verhältnisse entstehen, ferner in dem dreifachen Fuss- boden und eben solchem Dache. Die sehr vollkommenen Ein- richtungen der Oefen, die mit einem vollständigen Kachelmantel bekleidet sind, kommen ebenfalls den einfachen Kanonenöfen ge- genüber sehr in Betracht. Hiernach finden wir zwar bessere Bedingungen für die Heizbarkeit des Gebäudes, und doch müssen wir betonen, dass selbst bei diesen auch die ganze Nacht hindurch im Winter geheizt werden muss. Sieht man von diesen Schwierigkeiten ab, so kann man allerdings vom theoretischen Stand-

<sup>1)</sup> Das Baracken-Lazareth der Königlichen Charité 1868.



punkt den Wunsch aussprechen, eine ähnliche, möglichst einfache Baracke jedem Garnison-Lazareth für besonders schwere Kranke hinzugefügt zu sehen, jedoch muss man diesen Wunsch, wenn man die finanzielle Frage ins Auge fasst, als einen frommen bezeichnen, da eine solche Baracke — von nur 20 Betten — mindestens 7000 Thaler kostet. Dagegen lässt sich die Aufnahme gut construirter Krankenzelte in die reglementarische Ausrüstung jedes Militair-Lazareths sehr wohl ausführen, wodurch für den Sommer Baracken-Lazarethe vollständig ersetzt werden können. Wir möchten demnach in der Vervollkommnung der Zelte die Lösung dieser Frage suchen.

#### IV. Verpflegung.

##### 17. Conservirte Nahrungsmittel.

Conservirte Nahrungsmittel waren reichlich vertreten. In der *Evans'schen* Sammlung befand sich ein vollständiges Sortiment derselben. Da diese Stoffe sämmtlich während des letzten amerikanischen Krieges in Gebrauch gezogen worden waren, so musste es uns von hohem Interesse sein, durch die Güte der Herren Dr. *Evans* und Dr. *Crane* diese sämmtlichen Stoffe bei einem internationalen Frühstück versuchen zu können. Der grösste Theil der versuchten Präparate kann und wird für unsere Armee nie eine Bedeutung haben. Dahin rechnen wir vor Allem die gekochten und vortrefflich conservirten Austern, die präparirten Hühner und die den amerikanischen Kulturverhältnissen eigenthümlichen, vielfachen Maispräparate. Grössere Bedeutung messen wir den präservirten Eiern bei, welche ein grobes crystallinisches Pulver darstellten; zweiundvierzig Stück bildeten den Inhalt einer mässigen Büchse. Der aus diesen Eiern bereite Eierkuchen zeigte nicht den geringsten Unterschied von den aus frischen Eiern bereiteten. Unzweifelhaft die vortrefflichsten Stoffe waren jedoch die condensirte Milch und der condensirte Milchkaffee. Von ersterer gab ein Theelöffel, in einem Glase heissen Wassers aufgelöst, eine frische schmackhafte Milch, von letzterem, einem gelbbraunen dem Fleischextract ähnlich aussehenden Stoffe, war ebenfalls die Menge eines Theelöffels zu einem Glase starken schmackhaften Milchkaffees ausreichend. Die Einführung dieser Stoffe in die Ausrüstung unserer Feldlazarethe, sowie in die Armeeverpflegung im Kriege überhaupt, müsste als ein entschiedener Fortschritt betrachtet werden. Diese Präparate, wie alle übrigen hier ausgestellten



amerikanischen, sind von *Borden*, New-York, Elisabethstrasse 36, und haben einen niedrigen Preis, den wir leider nicht exact anzugeben vermögen. Bei *Hogarth* in Aberdeen, dem grössten Geschäft für solche Zweige in England, kostet eine halbe Gallone concentrirter Milch (zwei Quart) zwei Shilling (zwanzig Silbergroschen), während der sehr genaue Preis-Courant nichts von Milchkaffee enthält, demnach dies Präparat Amerika eigenthümlich zu sein scheint.

Der amerikanische Fleischextract unterscheidet sich von dem in Europa gebräuchlichen dadurch, dass er eine feste Substanz von Seifenconsistenz darstellt, ein grosser Vorzug für den Transport; in der Qualität war derselbe vorzüglich. Nach den Angaben im Bericht des Dr. *v. Mundy*<sup>1)</sup> ist conservirtes nicht gesalzenes Fleisch auf der Ausstellung überhaupt nur in wenigen Proben vertreten gewesen. Da dasselbe in der Regel längere Zeit gekocht werden muss, wird es mit dem Fleischextract nicht concurriren können. Die bei diesem Dejeuner gereichten amerikanischen Weine konnten sich nicht mit den europäischen messen, am wenigsten der Champagner.

Bei den während des amerikanischen Krieges gebrauchten Fahrzeugen befindet sich auch ein Kaffeewagen, der den Truppen zu folgen bestimmt ist. Derselbe besteht aus zwei Theilen, einer Protze mit vier Behältnissen, in denen Kaffee, Zucker, Thee und conservirte Milch enthalten sind, und einem Hinterwagen, der drei Kochapparate mit Kessel, sowie einen Kohlenvorrath trägt. Solche Wagen würden, wenn man nicht eine Vermehrung des Trains so weit wie irgend möglich einschränken müsste, eine durchaus wünschenswerthe Zugabe für die Truppen auf erschöpfenden Märschen sein, weil durch das Vorhändensein grösserer Quantitäten von Kaffee und Thee die besten Erfrischungsmittel an Stelle des Branntweins gegeben sein würden. Aus diesem Grunde glauben wir den condensirten Milchkaffee nochmals empfehlen zu müssen, zumal jeder Soldat eine Quantität davon unter besonderen Umständen erhalten kann. Hierdurch kämen zugleich der gemahlene Kaffee und die Kaffeemühlen in Wegfall.

Wir können leider nicht über die Wirksamkeit eines Apparates berichten, welcher sowohl für Lazarethe als in der Armeeverpflegung überhaupt eine grosse Bedeutung zu haben scheint. Es sind dies die sogenannten automatischen Küchen, ausgestellt von den Norwegern *Swansen* und *Thaler*. Dieselben bestehen in einem fest verschliessbaren Gefässe, welches in einen Behälter,

<sup>1)</sup> Bericht der commission générale des délégués S. 197.

der mit schlechten Wärmeleitern gefüllt ist, eingesetzt wird. Kocht man nun in diesem Topfe Wasser und verschliesst denselben nachher fest, so dauert das Kochen desselben, umgeben von schlechten Wärmeleitern, stundenlang fort. Dies Verfahren scheint uns von grosser Wichtigkeit, und gestattet z. B., dass solche durchaus nicht umfangreiche Apparate am Anfang eines Marsches angeheizt, hierauf verschlossen werden, und beim Ende des Marsches vollständig gar gekochtes Fleisch liefern, wie mir Herr Dr. *Finne*, Regimentsarzt der Norwegischen Garde, (bei welchem Truppentheile Versuche angestellt worden sind), versicherte.

## V. Verschiedenes.

### 18. Gegenstände für Verstümmelte.

Das Gebiet der künstlichen Glieder und Stelzfüsse war ausserordentlich reich vertreten, weniger jedoch in der Ausstellung der Hilfsvereine als im Ausstellungs-Palaste selbst. Da die Untersuchung jedes einzelnen Gegenstandes auf diesem Gebiet ein Ding der Unmöglichkeit war, müssen wir uns darauf beschränken, gestützt auf das Urtheil sachkundiger Kollegen, zu erklären, dass erhebliche Neuerungen auf diesem Gebiete nicht vorhanden waren. Unter den in der Ausstellung der Hilfsvereine befindlichen Gliedmassen bemerkten wir eine Probe, bei welcher die Polsterung durch eine Gummiblase ersetzt war. Die meisten künstlichen Gliedmassen und Stelzfüsse waren hier vom Wiener Comité ausgestellt, und zwar zeichneten sich die des Instrumentmacher *Schlecht* sowohl durch ihre gute Arbeit als ihre niedrigen Preise aus, während bei denen von *Reindl* aus München das Gegentheil der Fall war. Als eigenthümlich und neu erschien uns unter den ausgestellten Apparaten ein künstlicher Arm, angegeben vom Grafen *Beaufort*, dem Secretair der ersten Section des Delegirten-Comité's, ausgeführt von *Werber* in Paris. Derselbe ist so construirt, dass der Daumen durch eine starke Feder gegen die leicht gekrümmten Finger gedrückt wird. Von dem Daumen aus läuft nun eine Darmsaite am Arm hinauf über den Rücken, um in einer Lederschlinge zu enden, welche die entgegengesetzte Schulter umgiebt. Bei jeder Hebung resp. Streckung des in halber Beugstellung stehenden Vorderarmes wird nun die Saite verkürzt, und dadurch der Daumen von den Fingern abgezogen. Auf diese Weise konnte ein Aufseher in der Ausstellung mit Leichtigkeit selbst kleine Gegenstände ergreifen und festhalten. Die Construction des Armes ist einfach und solide. Das Ge-

wicht desselben beträgt gerade ein Pfund (500 grammes.) Es dürfte diese Construction eine besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Krücken waren in verschiedenen Exemplaren vorhanden. Von denselben hatte *Fischer* zwei Proben ausgestellt, deren eine zum Verlängern, die andere zum Gehen auf weichem Boden (durch die Anbringung eines breiten Brettes an der Spitze) eingerichtet waren. Sehr practisch, elegant und leicht waren die amerikanischen Krücken, welche sämmtlich aus zwei Stäben bestehen, zwischen denen ein Querstab behufs leichteren Herein-fassens vorhanden ist.

Die bereits in dem vorigen Kriege benutzten Bestecke für Einarmige, aus einem Messer bestehend, dessen Spitze in drei Zinken ausläuft, die fast in einem rechten Winkel zur Schneide stehen, finden sich auch vom Wiener Comité und von Amerika aus ausgestellt. Diese oder ähnliche Instrumente zu diesem Zweck würden auch zu dem Etat der Feld-Lazarethe hinzuzufügen sein.

#### 19. Verschiedenartige Gegenstände.

Aus Amerika ist ein Maass zur Messung von Rekruten ausgestellt, welche verschiedene Körperdimensionen zu derselben Zeit zeigt. Man erhält durch dasselbe mittelst klammerartiger Vorrichtungen nach dem Princip des Tastercirkels die Körpergrösse, die Kopf-, Hals-, Schulter- und Hüftbreite und kann somit ein Bild von der ganzen Person machen.

Vom Grafen *Breda* ist ein Modell eines Pferdes für einen freiwilligen Krankenpfleger mit vollständiger Ausrüstung ausgestellt. Im Ganzen und Grossen weicht die Packung nicht von der gewöhnlichen officiellen ab; vorn und hinten sind Taschen mit Bandagen und Medicamenten in schräger Richtung analog Pistolenhalftern und Putztaschen angebracht. Neu und eigenthümlich ist die Construction des englischen Sattels, dessen blecherne Kammer vermöge einer Schraubenvorrichtung enger und weiter eingerichtet werden kann. Ein solcher Sattel soll für jedes Pferd passend gemacht werden können. Dies Princip war auch auf die Packsättel der Pferde, welche Cantinen trugen, angewendet.

#### 20. Abbildungen. Druckschriften.

Photographien, in grosser Anzahl vorhanden, stehen hier in der Bedeutung obenan. Bei weitem die werthvollsten waren unstreitig die in der Ausstellung des amerikanischen Kriegs-Ministeriums ausgelegten vier Bände Photographien des army medical museum zu Washington mit Proben der Platten. Der Inhalt dieser Bände waren mikroskopische Präparate, Lazarethausrüstun-



gen incl. Krankentransportmittel und Resultate chirurgischer Operationen. Da sich auf der Rückseite jeder Tafel die gedruckte nähere Erklärung der Abbildung befindet, so stellt diese Sammlung ein sehr werthvolles Bildungsmittel vor. Die Tafeln sind übrigens auch sonst zu bekommen, indem dieselben keineswegs als Geheimniss betrachtet werden und durch das army medical departement gewiss Abzüge zu erhalten wären.

Ein höchst interessantes photographisches Album von Kriegsbegebenheiten, hervorragenden Persönlichkeiten, Lokalitäten war in der *Evans'schen* Sammlung als Illustration zum Wirken der sanitary commission. — Eine Original-Photographie der sämtlichen Bevollmächtigten, welche die Genfer Convention gezeichnet haben, mag hier mit Rücksicht auf diesen wichtigen Vortrag noch besonders erwähnt sein.

Druckschriften, sämmtlich in engerem oder weiterem Zusammenhange mit der Hülfe im Felde, sind von Amerika, Frankreich und besonders Italien in grosser Menge ausgelegt. Wir heben von denselben zwei Sachen hervor. Die erste sind die kleinen Etiquets, welche, von der Christian commission der vereinigten Staaten ausgegeben, von jedem Soldaten mit seinem National ausgefüllt und wie ein Amulet um den Hals getragen wurden. Solche Identitätsmarken haben sich auch bei uns als dringende Nothwendigkeit herausgestellt. Uns erscheint diese Form als die zweckmässigste, indem die wenigste Wahrscheinlichkeit vorliegt, diese blos aus Papier bestehende Marke bei etwanigem Ausplündern der Leiche verschwinden zu sehen. Die zweite practisch wichtige Sache war ein kurzes Wörterbuch und Phraseologie für den freiwilligen Krankenpfleger in deutscher, französischer und italienischer Sprache, erschienen zu Palermo 1860. Die Nothwendigkeit eines solchen Hilfsmittels ist für alle Theile des Sanitätsdienstes in einem Kriege, der Verwundete verschiedener Zungen in die Lazarethe führt, sehr hervortretend. Im Feldzuge 1866 mussten Fragebogen z. B. in Görlitz zum Zweck des Krankenexamens zusammengestellt werden. Das vorliegende kleine Buch schien uns recht practisch bearbeitet.

---

Die vorliegende Skizze, in so allgemeinen Umrissen dieselbe auch gehalten ist, wird unsere Angabe, dass auch für den Militärarzt ein grossartiges Material vereint gewesen sei, gewiss rechtfertigen. Allein neben der Befriedigung bei einer Weltunternehmung die lindernde und heilende Humanität so in den Vordergrund treten zu sehen, muss sich uns doch das Bewusst-



sein aufdrängen, wie vieles noch mangelhaft und welch' ernste Arbeit noch nöthig ist, ehe bei den Schrecken des heutigen Krieges die Erfolge des Hilfswerkes mit dem Zerstörungswerk in Verhältniss stehen werden. Wenn man die kleine Zahl der zur Linderung bestimmten Gegenstände mit der Masse der Zerstörungswerkzeuge auf der Ausstellung verglich, wenn man sah, wie bei jeder civilisirten Nation alle Formen der Geschütze und Gewehre fast in erster Stelle auftraten, so konnte man allerdings nur mit Bangen an die Aufgabe denken, deren Erfüllung die Humanität im Felde übernommen hat. Allein um so mehr müssen alle Kräfte angespannt, um so ernster muss gearbeitet werden. Von diesem Gesichtspunkte aus mögen hier noch einige Mittheilungen über die Arbeiten Platz finden, welche mit der Ausstellung der Hilfsvereine in Verbindung stehen.

Der Gedanke der Hülfe im Felde überhaupt einen Platz auf der Ausstellung einzuräumen, wurde durch das französische Central-Comité angeregt. Dasselbe hatte bereits die verschiedenen Hilfsvereine Europa's und Amerika's unter dem 6. August 1865 durch ein Circularschreiben von der Absicht, eine solche Ausstellung zu organisiren, in Kenntniss gesetzt, und forderte im Mai 1866 die einzelnen Vereine auf, Delegirte nach Paris zu schicken, um die Aufstellung der einzelnen gesandten Gegenstände zu bewirken. Diese verschiedenen Delegirten sollten mit dem Vicomte *Serurier*, dem Vertreter des französischen Central-Comité's bei der Kaiserlichen Ausstellungs-Commission, in Verbindung treten. Aus diesen Delegirten wurden nun unter Präsidentschaft des Divisions-Generals Herzog von *Fezensac* die *commission générale des délégués* constituirt. Um indessen auch bei dieser Gelegenheit der Hülfe für Verwundete im Felde in grossem Maassstabe zu nützen, wurde ein Congress in Aussicht genommen, auf welchem die verschiedenen die internationale Krankenhülfe betreffenden administrativen und materiellen Fragen besprochen werden sollten. Ein besonderes Comité erhielt den Auftrag, das Programm der Fragen zu bearbeiten, welche diesem Congress vorgelegt werden sollten. Für die aus der Ausstellung selbst hervorgehenden Fragen wurden drei Sectionen, jede aus einem Präsidenten und sechs Mitgliedern bestehend, gewählt, deren Aufgaben folgende waren: Die erste Section hatte alle practischen Fragen, die sich auf die ärztliche Hülfe für die Verwundeten bezogen, Transport, Lazareth-construction etc.; die zweite Section hatte sich mit der gesetzlichen und administrativen Seite der Krankenhülfe zu beschäftigen; die dritte Section endlich andere allgemeine, wesentlich admini-

strative Fragen ins Auge zu fassen. Die Arbeiten sämmtlicher Sectionen sollten einen Monat vor dem Congress geschlossen sein. Die gedruckten Verhandlungen<sup>1)</sup> dieser Sectionen liegen uns vor und sind für die Ausarbeitung des Vorstehenden benutzt worden.

Der Congress fand, wie beabsichtigt war, vom 26. bis 30. August statt. Die Zusammensetzung desselben war eine ungleichmässige, indem bei weitem nicht alle Regierungen Delegirte geschickt hatten. An der Spitze steht in dieser Richtung Frankreich, welches auch nicht einen officiellen Vertreter zu diesem Congress gesandt hatte, so dass die durch Acclamation angenommene Ernennung der französischen Kriegs- und Marine-Minister zu Ehren-Präsidenten mindestens unmotivirt war. Es waren im Ganzen achtundfünfzig Bevollmächtigte der Regierungen und der Vereine vorhanden; am zahlreichsten war Frankreich und Italien vertreten.

Das Programm der Berathungen bestand in folgenden zwanzig Fragen, von welchen die letzten drei dem ursprünglich aufgestellten Programm hinzugefügt wurden:

1) Welches sind die Artikel der Genfer Convention, für welche eine Abänderung wünschenswerth ist?

2) Würde es wünschenswerth sein, überhaupt andere Artikel hinzuzufügen?

3) Wie würde man die Respectirung (inviolabilité) derselben sicher stellen und den Zutritt von Seiten derjenigen Nationen erlangen können, welche noch nicht beigetreten sind?<sup>2)</sup>

4) Welches sind die wirksamsten Mittel, um die Verwundeten vom Schlachtfelde fortzuschaffen und den Zutritt zu demselben den Mitgliedern der Vereine zu erleichtern?

5) Sollen die Hilfsvereine Hospitäler in der Nachbarschaft des muthmasslichen Kriegsschauplatzes anlegen?

6) Welche Instructionen sollen den Delegirten der Hilfsvereine, welche auf dem Kriegsschauplatz wirken, ertheilt werden?

7) Werden die Delegirten den Hauptquartieren mit einem kleinen Train von Material und Personal folgen können?

8) Wie könnte man die so nothwendigen Beziehungen (correspondence) mit den Hilfsvereinen der Feinde herstellen?

9) Wie könnte man das Material und Personal der Hilfsvereine unmittelbar nach der Kriegserklärung für neutral erklären und den Verkehr (communication) von Agenten untereinander erleichtern?

1) Der vollständige Titel derselben lautet: *Conférences internationales à Paris. Société aux blessés militaires des armées de terre et de mer. Publié par la commission générale des délégués. Paris 1867.*

2) Am spätesten von allen Nationen ist Russland der Genfer Convention beigetreten am 10. Mai 1867.

10) Durch welche Mittel würde man die Bevölkerung anregen können, auf dem Kriegstheater bei dem Hülfswerk mit thätig zu sein?

11) Welches ist das beste Obdach für eine Ambulance?

12) Welches Mustermaterial würde die Conferenz den verschiedenen Hülfscomités vorzüglich zur Annahme empfehlen?

13) In welchem Umfange soll sich die Privathülfe mit der Desinfection der Schlachtfelder beschäftigen und ist dies überhaupt eine Aufgabe der Hülfsgesellschaften?

14) Welches würde das beste Verfahren sein, um die Armeecorps und Angehörigen der Verwundeten und Gefallenen vom Tode oder der Verwundung der Kämpfer zu benachrichtigen?

15) Durch welche Mittel können sich die Hülfscomités in Friedenszeiten zu einer kräftigen Thätigkeit während des Krieges vorbereiten?

16) Ist es wünschenswerth, ein internationales Journal der Hülfvereine zu gründen?

17) Würde es nützlich sein, Versammlungen der Hülfvereine alle zwei Jahre in einer der verschiedenen Hauptstädte zu halten?

18) Was verlangt das Interesse der Marine bei den obigen Fragen?

19) Das Genfer Comité, nachdem es von der Conferenz zum Central-Comité der Hülfvereine ernannt worden, wünscht von den Comités Aeusserungen über seine Befugnisse, Rechte und Pflichten.

20) Dasselbe Central-Comité wünscht ferner nähere Mittheilungen über das von der Conferenz beschlossene internationale Journal, seine Gestaltung, seinen Inhalt, seine Redaction u. s. w.

Unstreitig das wichtigste Ergebniss des Congresses sind die Abänderungsvorschläge (voeux) der Conferenz zur Genfer Convention, zu welchen durch die Delegirten-Commission und die Beschlüsse der Würzburger Conferenz Vorlagen gemacht waren. Dieselben lauten, in möglichst wort- und sinngetreuer Uebersetzung folgendermaassen:

Wortlaut der jetzigen Convention den 22. August 1864.

Art. 1. Die leichten und die Haupt-Feldlazarethe sollen als neutral anerkannt und demgemäss von den Kriegführenden geschützt und geachtet werden, so lange sich Kranke und Verwundete darin befinden.

Abänderungsvorschläge des internationalen Congresses den 29. August 1867.

Art. 1. Die Ambulancen, Lazarethe und sämtliches Material, bestimmt zur Hülfe für die Verwundeten zu Lande und zur See, werden als neutral anerkannt und als solche von den



Die Neutralität würde aufhören, wenn diese Feldlazarethe mit Militair besetzt wären.

Art. 2. Das Personal der leichten und Haupt-Feldlazarethe, inbegriffen die mit der Aufsicht, der Gesundheitspflege, der Verwaltung, dem Transport der Verwundeten beauftragten Personen, sowie die Feldprediger, nehmen so lange an der Wohlthat der Neutralität Theil, als sie ihren Verrichtungen obliegen und als Verwundete aufzuheben und zu verpflegen sind.

Art. 3. Die im vorhergehenden Artikel bezeichneten Personen können selbst nach der feindlichen Besitznahme fortfahren in den von ihnen bedienten leichten oder Haupt-Feldlazarethen ihrem Amte obzuliegen, oder sich zurückzuziehen, um sich den Truppen anzuschliessen, zu denen sie gehören.

Wenn diese Personen unter solchen Umständen ihre Thätigkeit einstellen, so wird die den Platz behauptende Armee dafür sorgen, dass sie den feindlichen Vorposten zugeführt werden.

Krieg führenden Mächten geschützt und respectirt.

Art. 2. Das Personal der Lazarethe und Ambulancen der Land- und Seemacht, umfassend den Gesundheits-, Verwaltungs- und Transportdienst sowie auch den religiösen Beistand, wird an dem Vortheile der Neutralität Theil nehmen.

Art. 3. Die im vorigen Artikel bezeichneten Personen können, wenn sie in Feindes Hand fallen, die Erfüllung ihrer Functionen in dem Lazareth, der Ambulance, oder dem Schiff, welchen sie dienen, ununterbrochen fortsetzen: wiewohl unter der Autorität des Feindes stehend, behalten sie ihr volles Gehalt.

Das Gesundheitspersonal wird nicht über die Zeit hinaus festgehalten werden, welche die Hülfe der Verwundeten erfordert, aber der Oberstcommandirende der siegreichen Land- oder Seemacht wird entscheiden, wann dasselbe zurücktreten kann.

Das Gesundheits- und Verwaltungspersonal mit den Wagen, Schiffen und allem für die Verwundeten bestimmten Material setzt seine Thätigkeit auf dem Kampfplatze zu Lande und zu Wasser selbst dann un-



unterbrochen fort, wenn derselbe durch siegreiche Armeen oder Flotten occupirt worden ist. Die aufgehobenen Verwundeten bleiben jedoch in den Händen des Siegers.

Wenn das Gesundheits- und Verwaltungspersonal gegen die Pflichten verstossen sollte, welche seine Neutralität ihm auferlegt, so finden die Kriegsgesetze auf dasselbe Anwendung.

Art. 4. Das Material der Haupt-Feldlazarethe unterliegt den Kriegsgesetzen und die zu diesen Lazarethen gehörigen Personen dürfen daher bei ihrem Rückzuge nur diejenigen Gegenstände mitnehmen, welche ihr Privateigenthum sind.

Das leichte Feldlazareth dagegen bleibt unter gleichen Umständen im Besitze seines Materials.

Art. 5. Die Landesbewohner, welche den Verwundeten zu Hülfe kommen, sollen geschont werden und frei bleiben.

Die Generale der kriegführenden Mächte haben die Aufgabe, die Einwohner von dem an ihre Menschlichkeit ergehenden Rufe und der sich daraus

Art. 4. Die Mitglieder der Hilfsvereine für verwundete Soldaten der Land- und Seemacht aller Länder, sowie ihr Hülfspersonal und ihr Material werden für neutral erklärt.

Die Hilfsvereine werden sich in directe Verbindung mit den Hauptquartieren der Armeen- oder Flotten-Commandanten mittelst Repräsentanten setzen.

Die Hilfsvereine können in Uebereinstimmung mit den erwähnten Repräsentanten Delegirte absenden, welche den Armeen und Flotten auf das Kriegstheater folgen und den Gesundheits- und Verwaltungsdienst in seiner Thätigkeit unterstützen (secondar).

Art. 5. Die Landbewohner sowie die freiwilligen Krankenpfleger, welche den Verwundeten Hülfe bringen, werden respectirt und geschützt.

Die Höchstcommandirenden der kriegführenden Mächte werden durch eine Proklamation die Landesbewohner auffordern (inviter)

ergebenden Neutralität in Kenntniss zu setzen.

Jeder, in einem Hause aufgenommene und gepflegte Verwundete soll demselben als Schutz dienen. Der Einwohner, welcher Verwundete bei sich aufnimmt, soll mit Truppen-Einquartierungen sowie mit einem Theile der etwa auferlegten Kriegscontributionen verschont werden.

Art. 6. Die verwundeten oder kranken Militairs sollen ohne Unterschied der Nationalität aufgenommen und gepflegt werden. — Den Oberbefehlshabern soll es freistehen, die während des Gefechts verwundeten Militairs sofort den feindlichen Vorposten zu übergeben, wenn die Umstände dies gestatten und beide Parteien einverstanden sind.

Diejenigen, welche nach ihrer Heilung als dienstunfähig befunden worden sind, sollen in ihre Heimath zurückgeschickt werden.

Die Anderen können ebenfalls entlassen werden, unter der Bedingung, während der Dauer des Krieges die Waffen nicht zu ergreifen.

Die Verbindeplätze und Depots nebst dem sie leitenden Personal geniessen eine unbedingte Neutralität.

Art. 7. Eine deutlich erkennbare und übereinstimmende

den feindlichen Verwundeten dieselbe Hülfe zu leisten, als ob sie einer befreundeten Armee oder Flotte angehörten.

Jeder in einem Hause aufgenommene und gepflegte Verwundete dient demselben als Schutz.

Jedes Schiff, welchem die Aufnahme Verwundeter oder Schiffbrüchiger obliegt, wird durch die im folgenden siebenten Artikel erwähnten Flagge geschützt.

Art. 6. Die kranken oder verwundeten Heeresangehörigen werden aufgenommen und gepflegt, welcher Nation sie auch angehören mögen.

Jeder Verwundete, der in Feindes Hand gefallen ist, wird neutral erklärt, und soll den Civil- oder Militair-Behörden seines Landes überwiesen werden, um in seine Heimath geschickt zu werden, wenn die Umstände es gestatten und beide Parteien einverstanden sind.

Die Transporte (convois) des Gesundheitsdienstes mit dem Personal, welches dieselben leitet, werden durch eine absolute Neutralität gedeckt.

Art. 7. Eine zur Unterscheidung dienende gleiche Fahne

Fahne soll bei den Feldlazarethen, den Verbindelplätzen und Depots aufgesteckt werden. Daneben muss unter allen Umständen die Nationalflagge aufgepflanzt werden.

Ebenso soll für das unter dem Schutz der Neutralität stehende Personal eine Armbinde zulässig sein; die Verabfolgung einer solchen bleibt indessen der Militair-Behörde überlassen.

Die Fahne und die Armbinde sollen ein rothes Kreuz auf weissem Grunde tragen.

Art. 8. Die Einzelheiten der Ausführung der gegenwärtigen Convention sollen von den Oberbefehlshabern der kriegführenden Armeen nach den Anweisungen ihrer betreffenden Regierungen, und nach Maassgabe der in dieser Convention ausgesprochenen allgemeinen Grundsätze geordnet werden.

sowie Flagge werden für die Lazarethe, die Ambulancen, die Materialdepots und die Transporte des Gesundheitsdienstes in der Land- und Seemacht angenommen. Denselben muss unter allen Umständen die Nationalfahne oder Flagge beigefügt werden.

Ferner wird eine Armbinde für das neutral erklärte Personal gegeben. Dieselbe wird ausschliesslich von den Militair-Behörden ertheilt, welche hierfür ein Mittel der Controlle bilden werden.

Jede Person, welche unbefugt die Armbinde trägt, unterliegt den Kriegsgesetzen.

Die Fahne, die Flagge und die Armbinde tragen das rothe Kreuz im weissen Felde.

Art. 8. Die siegreiche Armee hat, so viel es die Umstände irgend gestatten, die Verpflichtung darüber zu wachen, dass die auf dem Schlachtfelde gefallenen Soldaten vor Plünderung und schlechter Behandlung bewahrt bleiben, und die Todten unter genauer Beachtung der sanitären Vorschriften beerdigt werden.

Die contrahirenden Mächte sorgen dafür, dass in Kriegzeiten jeder Heeresangehörige mit einem gleichmässigen Zeichen, welches zur Feststellung seiner Identität geeignet ist, obligatorisch versehen wird. Dieses Zeichen ergiebt seinen Namen und Geburtsort, sowie das Armeecorps, das Regiment und die Compagnie, zu welchen er ge-

hört. Im Falle des Todes wird dieses Document vor der Beerdigung abgenommen und der Civil- oder Militairbehörde des Geburtsorts des Verstorbenen zugestellt.

Die Listen der Todten, Verwundeten und Gefangenen werden möglichst bald nach dem Kampfe auf diplomatischem oder militairischem Wege dem Commandanten der feindlichen Armee mitgetheilt.

So weit sich der Inhalt dieses Artikels auf die Marine anwenden und von derselben ausführen lässt, wird durch die siegreichen Flotten danach verfahren.

Art. 9. Die hohen contrahierenden Mächte sind übereingekommen gegenwärtige Convention denjenigen Regierungen, welche keine Bevollmächtigten zur internationalen Conferenz in Genf haben entsenden können, mitzutheilen und sie zum Beitritt einzuladen; das Protokoll bleibt zu diesem Zweck offen.

Art. 9. Die hohen contrahierenden Mächte verpflichten sich ihren militairischen Reglements die Abänderungen, welche durch ihren Zutritt zur Convention unbedingt nöthig geworden sind, hinzuzufügen.

Sie befehlen die Instruction der Land- und Seetruppen hierüber in Friedenszeiten und die Publication durch Tagesbefehl in Kriegszeiten.

Die Höchstcommandirenden der kriegführenden Land- und Seemacht wachen über die stricte Beachtung und regeln zu diesem Zweck die Einzelheiten der Ausführung.

Die Respectirung der Neutralität, welche dieser Convention Ausdruck giebt, soll durch gleiche erklärende Bestimmungen welche in den Militair-Gesetzbüchern der verschiedenen Nationen veröffentlicht werden, gesichert werden.



Art. 10. Die gegenwärtige Convention soll ratificirt und die Ratifications-Urkunden binnen vier Monaten oder wenn möglich früher zu Bern ausgewechselt werden.

Zur Urkunde dessen haben die betreffenden Bevollmächtigten unterzeichnet und ihre Siegel beigedrückt.

Geschehen zu Genf den 22. August 1864.

Bei dem vorliegenden Vorschlage sind die Erfahrungen der letzten Kriege ausgiebig benutzt worden. Der Vertrag hat eine Anzahl neuer, wesentlich practischer Gesichtspunkte aufgenommen, dahin gehören die genaueren Bestimmungen über den Verbleib resp. den Rücktritt des Hülfspersonals, die ausdrückliche Aufnahme der freiwilligen Krankenpflege und ihrer Organe, sowie besonders ihrer Repräsentanten und Delegirten. Die Heranziehung resp. der Schutz der Einwohner zum Hülfswerk hat präcisere Formen erhalten, die Rücksendung der Verwundeten ist auf allgemeinere Grundlagen gestellt, die Neutralitätsabzeichen sind auch auf Materialien-Depots ausgedehnt, das Tragen der Binde ist nur auf die wirklich Berechtigten beschränkt. Eine besondere Betonung findet die Aufsicht über die Schlachtfelder, und die Bestattung der Leichen, ferner die Identitätsfeststellung und die Constatirung der Verluste. Für die Einschaltung der Principien in die Reglements und eine erweiterte Kenntniss derselben in den Armeen werden besondere Wünsche ausgesprochen. Als ganz neu tritt die Anwendung aller dieser Gesichtspunkte für die Marine hinzu. Der Wegfall mehrerer unklarer Passus, besonders im Artikel 1 und Artikel 6 ist ein grosser Vorzug des neuen Entwurfs.

Wir müssen nach diesen Ausführungen in der neuen Fassung einen werthvollen Beitrag zur practischen Verwirklichung des Humanitätsgedankens im Kriege erblicken. Bleibt auch nach unserer Ansicht die stricte Durchführung der Neutralität des Hülfspersonals immer eine höchst zweifelhafte Sache, welche durch die Momente des Kampfes selbst, die Erbitterung der Truppen und das leicht erklärliche Misstrauen in das zur feindlichen Armee gehörige Personal oft genug illusorisch gemacht werden wird, so darf man doch im Interesse der Verwundeten nicht auf-

hören, dieses Ideal zu verfolgen. Unwillkürlich aber macht man die Beobachtung, wie die bisher noch etwas verschwommene Idee der Hülfe im Kriege auf Grund der practischen Erfahrung festere Formen anzunehmen, bestimmtere Ziele ins Auge zu fassen und einen präciseren Ausdruck der Pflichten für einen grossen Zweck zu formen sucht. Von diesem Gesichtspunkte aus gewinnen auch die verschiedenen Hilfsfactoren ganz von selbst ihre richtige Stellung zu einander, indem nach Art. 4 die Unterstützung des amtlichen Sanitäts-Dienstes seitens der freiwilligen Krankenpflege direct ausgesprochen wird. Wir betrachten daher die gewählte Fassung, welche in ihrem grössten Theile Interessen der gesammten Hülfe im Felde zum Ausdruck bringt, als ein Signal *viribus unitis* an der Lösung dieser grossen Frage zu arbeiten.<sup>1)</sup>

Von anderen Vorschlägen erwähnen wir noch den zur Bildung eines höheren internationalen Comité's in Genf, welchem ein Subcomité in Paris unterstellt sein sollte. Das letztere hätte besonders den Zweck, in Paris eine permanente Ausstellung oder ein Museum solcher zur Behandlung und Pflege Verwundeter dienenden Gegenstände zu bilden, welche sich als Muster erwiesen haben und von diesen nach Erfordern allen Hilfsvereinen Beschreibungen mitzutheilen. Diese Vorschläge wurden im Princip angenommen und sind bereits durch ein Circular des Präsidenten des Genfer internationalen Comité's *G. Moynier* weiter entwickelt worden. Ferner wurde als Beantwortung der 17. Frage Berlin für das nächste Jahr zum internationalen Versammlungsort bestimmt.

Preisvertheilungen an Aussteller sowie an Personen, die sich um die freiwillige Krankenpflege verdient gemacht haben, schlossen

---

<sup>1)</sup> Das preussische Central-Comité hat im Jahre 1866 eine Preisbewerbung ausgeschrieben, welche Arbeiten über die practische Lösung der Aufgabe der freiwilligen Krankenpflege ins Leben rufen sollte. Von den hierauf eingegangenen Schriften hat die von *Moynier* und *Appia*, betitelt: „La guerre et la charité“, den Preis erhalten, während eine andere Schrift: „Die Organisation der Privathülfe“ von *Loewenhardt* nur als der ehrenvollen Erwähnung werth erkannt worden ist. Nach unserer Ansicht findet gerade das entgegengesetzte Verhältniss statt, indem die französische Schrift zwar mehr Material enthält, aber die Stellung der freiwilligen Krankenpflege im Rahmen der amtlichen durchaus nicht so klar präcisirt als die *Loewenhardt'sche* Schrift, deren Vorschläge wir für die preussischen Verhältnisse viel mehr zutreffend halten, als die der Schweizer. Auch die anderweitigen auf diesem Gebiet gemachten Vorschläge von *Gurlt* und *Brinkmann* (die freiwillige Krankenpflege im Felde) sind dem Organisationsplane von *Loewenhardt* sehr nahe stehend. Das *Loewenhardt'sche* Werk lässt die practischen Erfahrungen auf diesen Gebieten gegenüber den Idealen der schweizer Schriftsteller sehr deutlich hervortreten.

die Thätigkeit des Congresses. Wir können nicht umhin, die letzteren Medaillen als einen ganz bedauerlichen Missgriff zu bezeichnen, indem solche Aeusserlichkeiten weder den grossen Humanitätsfragen in der Sache nützen, noch irgend eine Instanz zur Ertheilung derselben eine Berechtigung besitzt. Zwischen der hochherzigen Anregung *H. Dunant's*, die Sache der Hülfe zu einer internationalen zu machen und der Ertheilung von Preisen für Verdienste um den hohen Gedanken liegt eine Kluft, deren Vermittlung wir vergeblich in der Sache selbst suchen.

Der specielle Bericht über die Verhandlungen des Congresses wird wahrscheinlich bald in Druck erscheinen und damit ein genaueres Bild der Thätigkeit desselben geben, als es hier in einer kurzen Uebersicht geschehen konnte.

---

Wir schliessen diese Besprechung mit dem Gefühle, dass die Frage der Hülfe im Felde nach ihrer moralischen wie materiellen Seite durch die Ausstellung und die mit ihr zusammenhängenden Arbeiten wesentlich gefördert worden ist. Vor Allem möchten wir wünschen, dass die aus diesen Arbeiten hervorgehenden Resultate für den Sanitätsdienst eine recht eingehende Würdigung und Ausnützung finden möchten, wozu gerade jetzt bei den weitgreifenden Reformen des Feld-Sanitätsdienstes die beste Gelegenheit geboten sein dürfte.







II.

Ueber

# **Militair - Gesundheitspflege**

mit besonderer Rücksicht auf

**militairärztliche Schulen**

und die

**Ausführung hygieinischer Grundsätze in  
der englischen Armee.**

---



„It cannot be too often repeated, that it is by prevention rather than by cure that the efficiency of our fleets and armies is to be maintained.“

Man kann nicht oft genug wiederholen, dass vielmehr die Verhütung als die Behandlung der Krankheiten unsere Flotten und Armeen schlagfertig erhält.

Sir George Ballingall an Sir Robert Peel.

**N**ichts dürfte die Richtung unserer Zeit besser kennzeichnen, als die Art und Weise, in welcher auffallende Erscheinungen in allen Gebieten beurtheilt oder erklärt werden. Gegenüber dem Wunderglauben, den Vorurtheilen beginnen Wissenschaft und Erfahrung den Schleier zu lichten, welcher dieselben in früheren Jahrhunderten durch mystische Erklärungsversuche nur um so dichter verhüllte. Auch in der Medicin hat sich an der Hand der rationellen, wesentlich durch die Fortschritte der Naturwissenschaften bedingten Erforschung ein anderer Geist Geltung verschafft. Während in früheren Jahrhunderten die äusseren Erscheinungen der Krankheiten und die Behandlung derselben in den Vordergrund gestellt wurden, ohne dass alle langen Recepte den Seuchen Halt gebieten konnten, beruhigte man sich bei der Frage der Entstehung gern mit allgemeinen Begriffen oder gar willkürlichen Annahmen geheimnissvoller Schädlichkeiten. Die heutige Vervollkommnung der Naturwissenschaften lässt uns einen andern Weg gehen; sie lässt uns nach der Entstehung der Krankheiten am ersten Orte ihres Auftretens fragen und setzt uns vermöge der Vervollkommnung optischer und chemischer Hilfsmittel, sowie eines genauen Studiums ganzer Epidemien häufig in die Lage, bestimmte Antworten über die Entstehung der Krankheit geben zu können.

So hoch wir auch die auf diesem Wege gewonnenen Kenntnisse für das Wesen und die Behandlung der Krankheit veranschlagen, können wir doch in demselben nur ein Hülfsmittel erblicken zu einem höheren Ziele der Medicin, nämlich der Verhütung der Krankheiten beizutragen, welches von der Wissenschaft der Gesundheitspflege oder Hygieine angestrebt wird. Diese Wissenschaft lehrt uns an der Hand der Physiologie die Lebensbedingungen des Menschen kennen, sie zeigt uns mit Hülfe der Statistik wie dieselben durch das Leben selbst, die verschiedene individuelle Lage, das Alter, Geschlecht beeinflusst werden, giebt uns weiter aber auch die Regeln an die Hand, nach denen die die Gesundheit verkümmernenden Schädlichkeiten vermieden oder wenigstens auf das geringste Maass zurückgeführt werden können. Ihre Principien, welche nichts Geringeres als eine Verlängerung des Lebens bezwecken, können sowohl für ganze Bevölkerungen, als für einzelne Individuen aufgestellt werden.

Man sollte annehmen, dass einer solchen Lehre die weiteste Verbreitung durch das Urtheil jedes gebildeten Menschen gesichert wäre, allein dieselbe verdankt, nachdem sie seit *Hippocrates* Zeit nur eine Menge empirischer Thatsachen über den Nutzen und Schaden gewisser Einflüsse darstellte, ihre Begründung erst den neueren Fortschritten der Naturwissenschaften, besonders der Physiologie und Chemie, und befindet sich vermöge ihrer kurzen Lebensdauer heute noch im Kampfe mit vielen althergebrachten Vorurtheilen und Missbräuchen. Es ist sehr schwer, den Grundsätzen einer verständigen Gesundheitspflege unter Verhältnissen Geltung zu verschaffen, welche sich häufig aus der Macht eingewurzelter Gewohnheiten und Sitten, verbunden mit finanziellen und materiellen Schwierigkeiten, zusammensetzen. Nichts desto weniger darf gerade von Seite der Aerzte kein Mittel unversucht gelassen werden, auf die Verbreitung hygieinischer Grundsätze hinzuwirken. Als ein besonders werthvolles Mittel sehen wir die Belehrung durch populäre Schriften an, die wir für die Fragen der Gesundheitspflege für ebenso werthvoll erachten, als sie uns für Kenntniss und Behandlung der Krankheiten schädlich erscheinen. Namentlich ist es eine Aufgabe der Gesetzgebung, einer vernünftigen Gesundheitspflege in grossen Zügen Geltung zu verschaffen, und wir vermögen Maassregeln, welche die Gesundheit einer ganzen Nation sichern, Krankheiten verhindern und den Tod hinauschieben, nur als die höchsten patriotischen Kundgebungen der Gesetzgeber aufzufassen, unter welchen den Aerzten selbst in den nur



ihnen zugänglichen Gebieten heutzutage ein nur geringer Einfluss eingeräumt ist.

Wie gross aber auch die Bedeutung dieser Wissenschaft für eine ganze Nation sein mag, so tritt dieselbe ganz besonders da in den Vordergrund, wo es sich um die Gesundheit einer Armees, die eben nur den Inbegriff gesunder Männer darstellen soll, handelt. Die Gesundheitspflege der Soldaten ist recht eigentlich eine Wissenschaft des Feldherrn, wie dies *Turenne's* Ausspruch: „*Mon bien le plus précieux c'est la santé du soldat*“ am besten ausdrückt. Mit der Vernachlässigung dieses Gesichtspunktes kann ein Heerführer nicht nur seine Siege, sondern die Existenz seines Vaterlandes in Frage stellen. Selbstverständlich wirken hierzu nicht nur die Aerzte mit, sondern Generalstab und Verwaltung treten häufiger in den Vordergrund als diese, allein es ist eben die Sache der Aerzte, auch diesen Zweigen gegenüber die Principien einer vernünftigen Gesundheitspflege zur Geltung zu bringen. Die von den Engländern in der Krim gemachten Erfahrungen mögen an Stelle aller andern die Bedeutung richtiger hygienischer Vorsorge illustriren. Während des Winters 1854/55 litten die englischen Truppen in der Krim unter einem schweren schlafraubenden Dienste, bei unzureichender Kleidung und Unterkunft, ungesunder Nahrung sowie Mangel an Reinlichkeit ausserordentlich. Mit dem Eintritt des Frühjahrs gesellten sich zu diesen Ursachen der Krankheit und Sterblichkeit andere, welche von mangelhafter Wasserableitung und Ventilation sowie der zu langen Benutzung derselben Lagerplätze ohne gehörige Vorsichtsmaassregeln herrührten. Während einer Periode von sieben Monaten vom 1. October 1854 bis zum 30. April 1855 kamen auf eine Truppenstärke von 28,939 Mann 10,053 Todesfälle, was einer Sterblichkeitsrate von 600 auf 1000 im Jahre entspricht. Im November und December 1855 fiel bei ausreichenden Vorräthen, gesunder Nahrung und verbesserten allgemeinen Gesundheitsbedingungen der Sterblichkeitssatz auf 44 und 33 von 1000 im Jahre, und als gut drainirte und ventilirte Hütten eingerichtet, die Lager gründlich gereinigt waren, betrug vom Januar bis Mai 1856 der Sterblichkeitssatz der Krimarmee nur 12 $\frac{1}{2}$  und im Mai nur 8 auf 1000 im Jahre, wogegen zu jener Periode sich die Sterblichkeit bei der Infanterie in England auf 17,8 vom 1000 im Jahre belief<sup>1)</sup>. Unter verbesserten Bedingungen, nament-

1) Aus dem Parlaments-Blaubuch: Report of the commissioners appointed to inquire into the regulations affecting the sanitary condition of the army, etc. 1858 S. XXXI.

lich vervollkommneten Kaserneneinrichtungen ist nun die Sterblichkeit der Truppen in England von 17,8 auf 1000 (der Durchschnittsatz bis 1853) auf 8,86 auf 1000 im Jahre heruntergegangen,<sup>1)</sup> gewiss der beste Beweis, der überhaupt für den Werth hygieinischer Maassregeln beigebracht werden kann. Im Ganzen und Grossen muss man leider sagen, dass bisher zwischen der Sorge für die Gesundheit des Soldaten und der Pflege des kranken Soldaten ein grosses Missverhältniss besteht, indem für Lazarethe viel mehr als für die Gesundheitspflege geschieht.

Allein auch abgesehen von kriegerischen Verhältnissen ist es die Pflicht der Regierung, die Gesundheitspflege der Armee so weit als möglich zu fördern. Der Soldat giebt einen grossen Theil seiner Selbstbestimmung auf und ist daher häufig ausser Stande, selbstständig seine Lebensverhältnisse zu verändern; rücksichtlich der grossen allgemeinen Lebensbedingungen, Wasser, Luft, Wohnung, Ernährung, Kleidung ist er von gegebenen Verhältnissen abhängig, deren Feststellung Sache der Regierung ist. Allein auch das Maass seiner körperlichen und geistigen Arbeit wird durch den Dienst dictirt, so dass nicht einmal das Verhältniss zwischen Wachen und Schlaf von ihm selbstständig bestimmt werden kann. In dieser Abhängigkeit vom Dienst kann eine grosse Krankheitsquelle liegen, da die Disciplin blinden Gehorsam fordert, es kann aber andererseits hierdurch auch ein sehr günstiges Verhältniss geschaffen werden. Verkehrte Sitten und Gewohnheiten, verrottete Vorurtheile gegenüber heilsamen Maassregeln haben kein wirksameres Gegenmittel als die unbeugsame militairische Disciplin, durch welche jeder Befehl ohne Weiteres ausgeführt wird. Alle heilsamen Folgen, welche sich irgend wie aus der Anwendung von Armeeverhältnissen auf die Gesundheitspflege ergeben können, möchten wir aber besonders für die preussische Armee in Anspruch nehmen, weil dieselbe vermöge der allgemeinen Wehrpflicht den besten Theil des Volkes darstellt. Ausserdem glauben wir, dass Nichts vernünftigen Anschauungen über Gesundheitspflege eine grössere Verbreitung sichern kann, als die Durchführung derselben in einer Armee, welche die Bildungsschule einer ganzen Nation ist.

Wenn wir vorhin erwähnten, dass die Aerzte die Träger der Gesundheitspflege überhaupt sein müssen, so gilt dies ganz besonders von den Militairärzten. Hier ist das Gebiet, dessen Anbau nicht nur für die Armee werthvoll ist, sondern dessen Be-

---

<sup>1)</sup> Army medical reports, 1865. S. 5.

deutung auch mit Leichtigkeit von den Militair-Behörden verstanden wird. Wie gross auch die Leistungen eines Arztes im Lazareth sein mögen, sie entziehen sich der Beurtheilung jedes Laien, ein Umstand, der zwar unzweifelhaft dem ärztlichen Element in den Lazarethen selbst das Uebergewicht sichert, jedoch zugleich die Anerkennung der Thätigkeit nach aussen hin erschwert. Ausserdem ist der in ein Lazareth aufgenommene Kranke wenigstens für den Augenblick ausser Zusammenhang mit seinem Truppentheil und nimmt daher ein entfernteres Interesse in Anspruch als die dienstthuende Mannschaft, welche möglichst vollzählig zu behalten das Interesse jedes Offiziers sein muss. Soll der Militairarzt aber seinerseits eine segensreiche Thätigkeit in der Gesundheitspflege entwickeln, so muss er nicht nur tüchtige Kenntnisse in den wissenschaftlichen Fragen besitzen, sondern auch speciell in die Lebensverhältnisse des Soldaten und den Dienstbetrieb der Armee eingeweiht sein, was am besten durch eine practische Dienstzeit mit der Waffe geschieht. Treffen diese Bedingungen nicht zu, so wird man den bestmotivirten Vorschlag gar zu häufig mit der Antwort der Incompetenz des Urtheils in militairischen Fragen entkräftet sehen; hat dagegen der Militairarzt durch die nöthigen Kenntnisse und eine Stellung, welche das Geltendmachen derselben gestattet, einen wirklichen Einfluss auf die Gesundheitspflege der Truppen zu üben, so wird er erst das, was er wirklich sein soll, nämlich ein Sanitätsoffizier, dem die Verhältnisse, welche ihn seine technische Ausbildung übersehen lässt, unter eigener Verantwortlichkeit anvertraut werden können. Es handelt sich hierbei nur darum, dass man dem Urtheil des Arztes in Betreff der Gesundheitspflege dasselbe Gewicht beimisst, welches dasselbe in den Fragen der Krankenbehandlung bereits besitzt.

Wenn von dem Arzte indessen die Kenntnisse in der Gesundheitspflege gefordert werden, so versteht es sich von selbst, dass auch Gelegenheit zu Erlangung derselben geboten sein muss. Auf den Universitäten, welche den Arzt wesentlich für die Krankenbehandlung ausbilden, sieht es übel genug mit dem Studium der Hygieine aus, indem bereits die angesetzte Zeit von vier Jahren bei weitem nicht mehr zur Erlangung einer gründlichen medicinischen Ausbildung beim heutigen Umfange der Wissenschaft ausreicht, sondern vielmehr nur die Grundlage zum Selbststudium bietet, das ein gewissenhafter Arzt während seiner ganzen Wirksamkeit fortsetzen soll. In diese an und für sich schon so knapp gemessene Zeit die grosse Disciplin der Hygieine hineinzunehmen,



erachten wir für nicht möglich, indem dieselbe durch die damit verbundenen practischen Arbeiten chemischer und mikroskopischer Art ein zeitraubendes Studium fordert. Selbst bei einer fünfjährigen Studiendauer dürfte dies nicht ohne Schwierigkeiten sein, jedoch halten wir es hierbei für möglich, die Vorschläge *Pettenkofers* über die Einrichtung hygieinischer Lehrstühle, wie sie jetzt auf den bairischen Universitäten bestehen, auch auf unsere Hochschulen zu übertragen. Dann erscheint uns auch der Vorschlag <sup>1)</sup> dieses grossen Forschers, die Hygiene zu einem Gegenstande des Facultätsexamens zu machen, ausführbar. Für jetzt müssen wir aber im Allgemeinen anerkennen, dass die Ausbildung in diesen Gebieten als geschlossene Wissenschaft auf den Universitäten noch keine Stätte hat und nur Bemerkungen über einzelne Zweige derselben gelegentlich anderer Vorlesungen eingeflochten werden. So bleibt dem Arzte nichts Anderes übrig, als sich privatim mit denselben zu beschäftigen, eine Forderung, welcher derselbe vielleicht nur zur Physicatsprüfung in Begriff der Sanitätspolizei nachkommen wird, da die Krankenbehandlung als Existenzquelle alle Kräfte des Arztes in Anspruch nimmt. Erst wenn die Bekleidung eines Amtes (Physikus, Medicinalrath, Hospitalarzt) die Mitwirkung des Arztes zu hygieinischen Fragen dringend fordert, wird er sich mit denselben ernstlich beschäftigen. Vergessen wir auch nicht, dass die Civilpraxis der Geltendmachung hygieinischer Prinzipien durch die Lebensverhältnisse des Patienten oft unübersteigliche Hindernisse in den Weg legt, an denen das Interesse des Arztes oft genug erlahmen kann, wenn wir auch trotzdem die eingehende Kenntniss dieses Gebiets gerade für den Hausarzt als ärztlichen Berather für ein wesentliches Erforderniss halten.

Die erwähnten Schwierigkeiten gelten nun wie für den Civilarzt auch für den Militärarzt, jedoch nur in den Ländern, welche keine eigenen Ausbildungsanstalten für Militärärzte besitzen, wie sie in Frankreich und England bestehen. Bevor wir über die Anstalten dieser Länder, in welchen gerade das Studium der Gesundheitspflege als Hauptgegenstand auftritt, näher sprechen, mögen einige Worte über militärärztliche Bildungsanstalten im Allgemeinen hier Platz finden.

Unter der Bezeichnung militärärztliche Schulen verstehen wir jene Anstalten, welche dem bereits auf der Universität ausgebildeten Arzt die besonderen Kenntnisse und Fertigkeiten ge-

<sup>1)</sup> Referat über die 41. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte 1867 in No. 30 der „Wiener medicinischen Presse“.



ben resp. vervollkommen, deren er zur Ausübung seiner dienstlichen Thätigkeit bedarf. Es ist ein häufig gehörter Irrthum, dass die Universitätsbildung allein, sowie ärztliche Tüchtigkeit überhaupt auch schon einen tüchtigen Militärarzt bedingen, ein Irrthum, welcher durch die Nichtberücksichtigung des Umstandes nur erklärbar ist, dass der Militärarzt unter gegebenen bestimmten Verhältnissen, deren Kenntniss sich durchaus nicht von selbst versteht, zu wirken hat, und seine Thätigkeit nur ein Glied in der Kette eines grossen Mechanismus bildet. Die Grundlage seines Wirkens muss natürlich ärztliches Wissen und Können sein, allein die Anwendung desselben nach allen Richtungen wird durch die eigenthümlichen gegebenen Verhältnisse beeinflusst, auf welche er bereits vor seinem Eintritt in den Dienst gründlich vorbereitet sein muss. Abgesehen von der genauen militairischen Instruction, welche der Offizier der technischen Waffen, (z. B. der Ingenieur-Offizier) ausser seiner speciellen Fachbildung erhält, wird eine specifsche Kenntniss auch bei Beamten der Armee-Verwaltung für durchaus nothwendig erachtet. So werden von den höheren Intendanturbeamten besondere Fachkenntnisse, nicht nur die gewöhnliche Verwaltung betreffend, verlangt, wobei man noch die besondere Bedingung des vorangegangenen Dienstes mit der Waffe stellt. Man kann aber mit Leichtigkeit eine Menge Beispiele über Verhältnisse anführen, die einem tüchtigen Civilarzt gänzlich unbekannt sein können und welche einem Militärarzt in jedem Augenblick geläufig sein müssen, z. B. Fragen der Lazareth- und Kasernen-Hygieine, Beurtheilung von Brauchbarkeit und Unbrauchbarkeit, Kenntniss der Organisationen. Ferner muss ein Militärarzt in der practischen Ausübung seines Faches sicherer sein als ein Civilarzt, da er z. B. die Ausführung von Operationen nicht von der Hand weisen kann, der Soldat seinerseits aber an einen bestimmten Arzt gewiesen ist. Solche Anstalten, welche dem Militärarzt aber diese practische Fachbildung geben, sind demnach etwas ganz anderes, als diejenigen, welche überhaupt erst Aerzte (mit späterer Dienstverpflichtung) unter Anwendung von mehr oder weniger militairischen Formen erziehen, wie z. B. die militairärztlichen Bildungsanstalten in Berlin, das Josephinum in Wien und die École préparatoire in Strassburg. Institute dieser Art haben ihre entschiedene Berechtigung vom Gesichtspunkte der Regierung aus, welche den Bedarf an Militärärzten für eine grosse Armee nicht von jenen zufälligen Strömungen abhängig werden lassen darf, welche periodisch die Wahl des Lebensberufs in ganz bestimmte Bahnen

lenken, sondern einen gewissen Stamm von Militairärzten sich sichern muss und wir glauben, dass keine grosse Armee ohne Anstalten dieser Art ein Sanitätscorps von mehr als tausend Köpfen effectiv haben kann. Verbindet sich hiermit eine der Bildung und der Thätigkeit des Militairarztes würdige Stellung, so ist nicht nur die ausreichende Zahl gesichert, sondern es werden auch die tüchtigsten Kräfte im Sanitätscorps der Armee zu finden sein, ein Verhältniss, welches wir nach den neuesten zeitgemässen Reformen in der preussischen Armee als gewiss betrachten.

Wie wir bereits erwähnten, giebt es zur Zeit erst zwei wirkliche militairärztliche Schulen in unserem Sinne: für die französische Armee die *École impériale d'application de médecine et de pharmacie militaires* in Paris, und für die englische Armee die *army medical school* zu Netley bei Southampton. Bevor wir diese Anstalten genauer besprechen, erwähnen wir hier kurz den Umfang der Studien, deren Schauplatz diese Anstalten sein sollen. An der Spitze steht die Gesundheitspflege der Armee, welche den Soldaten in allen verschiedenen Lagen des militairischen Lebens bespricht. Mit diesem Gegenstande verbindet sich naturgemäss die Sanitätspolizei mit der Anwendung der Chemie auf die praktischen Fragen. Weiterhin gehören hierher die wichtigsten Epidemien der Armeen und ihre Verhütungsmaassregeln; ferner wird die ganze militairärztliche Gesetzgebung, die Organisation des Sanitätsdienstes in sachlicher und persönlicher Beziehung besprochen. Aus dem Bereiche der Universitätsstudien wird die Chirurgie verbunden mit Operationscursen und klinischen Demonstrationen noch einmal behandelt, ebenso die innere Medicin, besonders in Rücksicht auf die den Armeen eigenthümlichen Krankheitsformen. Die Ophthalmoscopie wird ebenfalls von diesem Gesichtspunkte aus gründlich studirt werden müssen. Natürlicherweise müssen diese Anstalten mit grossen Lazarethen in Verbindung stehen, welche ein reiches Material klinischer Beobachtungen in sich schliessen und zugleich den jungen Militairarzt die Form des Lazarethdienstes erlernen lassen. Zur Vollendung der militairärztlichen Ausbildung gehört ganz nothwendig die Kenntniss der äusseren militairischen Formen und des Reitens, welche zwar äusserlichen, aber doch ganz nöthigen Dinge am besten durch eine Dienstzeit mit der Waffe, wie dieselbe nur bei dem preussischen Militair-System möglich ist, erlernt werden.

Wir erachten eine militairärztliche Schule dieser Art als eine absolute Nothwendigkeit für jede grössere Armee, indem hierdurch

allein der Militärarzt allen an ihn herantretenden dienstlichen Forderungen von vorn herein genügen kann, ohne durch die Unkenntniss der gegebenen Verhältnisse Anderen Schaden und Nachtheil, sich selbst Bitterkeiten und Enttäuschungen zu bereiten.

Betrachten wir jetzt die specielle Organisation dieser Anstalten.

## Die *École impériale d'application de médecine et de pharmacie militaires* zu Paris<sup>1)</sup>.

In Frankreich bestanden seit 1814 vier hôpitaux d'instruction zu Paris (Val de grâce), Lille, Metz und Strassburg. In diesen Anstalten wurden sous-aides d. h. Eleven der Civilhospitäler, welche das Diplom eines bachelier des lettres besaßen, aufgenommen und dort unterrichtet. Im Jahre 1836 wurde das Val de grâce zu einem hôpital de perfectionnement umgestaltet, während die drei anderen Anstalten ihren Namen behielten. *Bégin* sagt über diese Organisation in seinem Werke: *Études sur le service de santé militaire en France*:

Der herrschende Gedanke der Organisation war, Schulen von zwei Rangstufen zu schaffen, welche die Eleven nothwendigerweise und ordnungsgemäss durchzumachen hatten. In dieselben sollten nur solche Zöglinge aufgenommen werden, welche sich auf Grund der Examina besonders befähigt gezeigt hatten. Ihre Fortschritte sollten genau beobachtet werden, nach denselben ihre Beförderung oder ihre Entlassung geregelt und weiterhin andere Examina oder Preisbewerbungen (concours) eintreten. Dabei sollten sie der militairischen Disciplin unterworfen sein. Den Umfang der Studien sollten Programme genau regeln und die Lehrer nur im Wege der Bewerbung durch wissenschaftliche Arbeiten (concours) berufen werden.

Diese Anstalten, deren Princip heftige Angriffe erfuhr, wurden durch das Decret vom 23. April 1850 aufgehoben, indem bestimmt wurde, dass künftig nur docteurs en médecine der drei Facultäten (Paris, Strassburg, Montpellier) zum Eintritt in den militairärztlichen Dienst berechtigt wären. An Stelle des hôpital de perfectionnement trat durch das Decret vom 9. August 1850

---

<sup>1)</sup> Die nachfolgenden Notizen verdanke ich theilweise meinem Freunde Herrn Stabsarzt Dr. *Düsterberg*, theilweise sind es meine eigenen Wahrnehmungen. Die sehr ausführlichen Reglements der Schule, die im jedesmaligen annuaire abgedruckten Bestimmungen und Personalien, endlich das Werk von *Didiot*: *Code des officiers de santé*, Paris 1863 enthalten alle nothwendigen Data.



die École d'application de médecine et de pharmacie militaires, welche unter dem 12. Juni 1856 ihre jetzige Benennung und Organisation erhielt.

Die Worte, mit welchen das Ministerialdecret vom Jahre 1850 die Gründung dieser Anstalt motivirt, geben das Princip derselben in der klarsten Form. Sie lauten:

Das Decret vom 23. April hat bestimmt, dass das ärztliche Corps der Armee sich künftig nur aus Doctoren der Medicin zusammensetzen wird. Mit dem Aufgeben der bisherigen unvollkommenen Ausbildung in der Medicin durch die Militairlazareth soll aber nicht der Grundsatz aufgestellt werden, dass dem Soldaten künftighin die Garantie der Erfahrung und besonderen practischen Ausbildung (*habilité*) fehlen sollen, welche die Sorge für seine Gesundheit wie für seine Krankheiten erfordern. Es bedarf unzweifelhaft einer besonderen Ausbildungszeit (*stage*), in welcher die jungen Doctoren mit den eigenthümlichen Erfordernissen ihrer ärztlichen Thätigkeit, mit der Handhabung der militairischen Reglements und der genauen Beachtung militairischer Disciplin bekannt gemacht werden.

Bevor wir über die hier geschaffene Anstalt sprechen, einige Worte über den Schauplatz derselben, das grosse Militairlazareth Val de grâce. Dasselbe ist das grösste der fünf Pariser Militair-Lazareth: Val de grâce 1900 Betten, Gros-caillou 700 Betten Saint-Martin 700 Betten, Vincennes 600 Betten und hôtel des invalides. Das Val de grâce, ursprünglich Vergnügungsort, dann Nonnenkloster (1665), wurde 1793 auf Befehl des National-Convents Militair-Lazareth. Die Räumlichkeiten für dasselbe sind zum grossen Theil neueren Datums, indem drei grosse pavillonartige Gebäude in dem Garten erbaut sind. Diese enthalten theilweise ganz enorme Säle, in welchen nicht weniger als fünfzig Betten untergebracht sind. Die älteren Gebäude sind den Zwecken der Schule und Wohnungen gewidmet. Ein besonderer Schmuck der Anstalt ist die vor derselben stehende Bronze-Statue Larrey's, enthüllt den 8. August 1850. Diesem grossen Mann sind in Frankreich drei Statuen errichtet worden: die eine derselben ist die vor dem Val de grâce, die zweite in Tarbes, Dép. Hautes-Pyrenées, in welchem Larrey geboren war, die dritte in der Academie impériale de médecine zu Paris.

Die Organisation der Anstalt ist folgende:

Alljährlich treten von der Vorbereitungsanstalt, der école préparatoire du service de santé in Strassburg (gestiftet am 12. Juni 1856), 60 Eleven, welche hier den Grad des docteur en médecine



bereits erlangt haben, zur école impériale d'application über. Bedingung ist, dass dieselben das Prädicat „satisfait“ im Doctorats-examen erhalten haben.<sup>1)</sup> Es ist auch anderen jungen Medicinern gestattet, nach beendigter Studienzeit auf Grund eines vor den Professoren des Val de grâce zu bestehenden Examens um den Eintritt in die école d'application zu concuriren. Dies Examen besteht in einer schriftlichen Arbeit über ein klinisches und therapeutisches Thema aus der inneren Medicin, einer mündlichen Prüfung in der topographischen Anatomie unter Anwendung auf Medicin und practische Chirurgie und einer mündlichen Prüfung in der Chirurgie mit Anlegung von zwei Verbänden. Dasselbe Examen legen auch die aus der Schule in Strassburg hervorgegangenen médecins stagiaires ab. Nach demselben wird eine Tüchtigkeitsscala aufgestellt. Das Urtheil wird in Zahlen ausgedrückt und zwar wird ein Prädicat zwischen den Zahlen 0 und 20 genommen. Dasselbe wird für die schriftliche Arbeit mit 11, die anatomische Prüfung mit 6, die chirurgische mit 7 multiplicirt. Danach ist, da 11 das Minimum des ersten Prädicats darstellen darf, 253 die geringste Zahl für das Bestehen des Examens.

Von den nicht in Strassburg ausgebildeten Medicinern finden sich jährlich höchstens zwei oder drei. Der Grund dieses Umstandes scheint uns in dem höchst unnatürlichen gedrückten Verhältniss zu liegen, welches aus der Unterstellung des Sanitätsdienstes unter die in Frankreich allmächtige intendance hervorgeht und das den Medicinern allgemein bekannt ist. So lange dies abnorme Verhältniss, bei welchem Intendance-Officiere Militärärzte zur Beförderung und Decoration vorschlagen und der Arzt gerade in seinem eigensten Dienstzweige, dem Lazarethdienst, ohne Einfluss ist, dauert, wird auch trotz der guten persönlichen und hohen Rangstellung der officiers de santé dieser Dienstzweig nie populär werden.

An der Spitze der Anstalt steht ein Director (zur Zeit *Michel Lévi*<sup>2)</sup> welchem ausnahmsweise ein médecin major I. Klasse als

<sup>1)</sup> Diejenigen, welche dieser Bedingung nicht genügt haben, werden entlassen und müssen die Kosten ihrer Ausbildung sowie die erste zur Uniformbeschaffung gegebene Summe (250 Fr.) zurückzahlen. Dieselbe Verpflichtung tritt auch ein bei denjenigen Militärärzten, welche nach freier Ausbildung vor dem Ablauf von zehn Dienstjahren, zu denen dieselbe verpflichtet, ausscheiden.

<sup>2)</sup> *Michel Lévi*, geboren 1809, eine bedeutende Capacität, hat sich besonders durch seine Arbeiten in der Hygieine hervorgethan. Derselbe ist zur Zeit der älteste médecin inspecteur der französischen Armee. Seine neuliche Decoration mit dem Gross-Officierkreuz der Ehrenlegion stellt die erste Verleihung dieser Auszeichnung an einen Militärarzt dar, welche selbst der alte *Larrey* nicht besass.

Adjunct beigegeben ist. Subdirector ist der jedesmalige Chefarzt des Militair-Lazareths Val de grâce. Für das Directorium sind Dienstwohnungen in der Anstalt eingerichtet. Das Lehrpersonal setzt sich zusammen aus acht professeurs (principaux, médecins majors, ein sousintendant), und neun professeurs agregés (médecins majors, aide-majors). Die agregés unterrichten theils selbstständig besonders in den practischen Cursen, theils unterstützen sie die Professoren, welche sie betreffenden Falls auch zu vertreten haben; sodann liegt ihnen die Behandlung der im Val de grâce liegenden kranken Soldaten ob. Die Dauer dieses Commandos beträgt vier Jahre. Ausser dem Lehrpersonal sind noch vier surveillants kommandirt (drei médecin aide-majors I. Klasse, ein pharmacien aide-major I. Klasse), welche in den Vorlesungen die Aufsicht führen und den Besuch scharf controliren. Bibliothekar ist der durch seine Statistik über den Krimkrieg bekannte médecin principal I. Klasse Dr. *Chenu*. Sämmtliche bei der Anstalt fungirende officiers de santé erhalten einen Drittheil ihres Gehaltes, analog den an Militair-Schulen wirkenden Officieren, als Zulage. Der Director steht in den gleichen Verhältnissen wie die militairischen Bildungsanstalten vorgesetzten Generale.

Die Zöglinge, deren officieller Titel médecin stagiaire ist, wohnen nicht in der Anstalt, sondern quartiren sich in der Nähe ein, wobei sie eine Entfernung von zehn Minuten nicht überschreiten sollen. Ihre äussere Stellung ist rücksichtlich des Geldpunktes sehr gut, sie haben ein jährliches Einkommen von 2510 Fr. (1800 Fr. Gehalt, 360 Fr. Wohnungsentschädigung. Zu diesen tritt noch die besondere Zulage für Paris, etwa einem Fünftel des Gehalts entsprechend mit 350 Fr. hinzu. Zur Beschaffung der Equipirung erhalten sie 500 Fr., von denen die Hälfte beim Eintritt in die école d'application, die Hälfte beim Eintritt in die Armee gezahlt wird.) Sie leben wie die französischen Officiere in bestimmten Pensionen zusammen, in welchen sie meistentheils zu fünfzehn zusammen essen. Ausserhalb der Anstalt sind sie von der Direction keiner Aufsicht unterworfen. Während des Dienstes tragen die Professoren wie die stagiaires sämmtlich Uniform. Dieselbe besteht bei letzteren in blauen Röcken resp. Fracks mit carmoisir-othem Sammetkragen, welcher mit einer einfachen Goldschnur (baguette) eingefasst ist; die übrigen Uniformstücke sind gleich denen der anderen Militairärzte, bei welchen sich die Grade durch verschiedene Stickereien, Mützen- und Hutbesätze unterscheiden.

Der ganze Unterrichtsbetrieb der école d'application wird mit jener rigurösen, soldatischen Strenge und Pünktlichkeit ge-

handbalt, welche allen in Frankreich vom Staate geleiteten Lehranstalten eigenthümlich ist. Hier verfährt man besonders nach den gleichen Principien wie in der Artillerie und Ingenieur-Schule zu Metz und der Generalstabs-Schule zu Paris. Demgemäss müssen die Eleven sich der grössten soldatischen Disciplin und Pünktlichkeit befleissigen und wird ihre Anwesenheit in den Vorlesungen und Kliniken scharf kontrollirt. Es kommt nicht selten vor, dass der diensthabende surveillant durch Namensaufruf die Anwesenheit constatirt oder Unaufmerksame durch Winke an ihre Pflicht ermahnt. Gegen solche einen jungen Mann gleichen Bildungsgrades in Deutschland und England verletzende Einrichtungen ist der Franzose dadurch mehr abgestumpft, dass bereits die Voranstalt, die école préparatoire in Strassburg, ihn etwa wie unsere Kadetten behandelt, so dass er auf dieser nur Donnerstag Nachmittag und Sonntag für sich hat. Gegen diese Zucht finden die médecins stagiaires, welche in Paris wenigstens allein wohnen, sich schon in einer angenehmen Lage.

Betrachten wir jetzt den Studienplan, in dessen Ausführung von Seite der Professoren uns die gleiche bevormundende Strenge entgegentritt. Den Lehrern ist nämlich durch ein von der Direction unter ihrer Mitwirkung ausgearbeitetes Schema genau die Reihenfolge der Vorträge vorgeschrieben. Am Ende jeder Stunde wird jedem von ihnen durch den surveillant ein Blanquet zur Ausfüllung überreicht, durch dessen Vollziehung der Direction von der Absolvirung des vorgeschriebenen Pensums Meldung gemacht wird. Wenn wir auch den Vortheil, welchen die Befolgung dieser Programme<sup>1)</sup> in practischer Beziehung durch die factische Erledigung des ganzen Pensums bietet, nicht gering anschlagen, so widerspricht doch das ganze Verfahren durchaus einer freien wissenschaftlichen Entwicklung; es stellt eben nach unseren Begriffen mehr die Verhältnisse einer Schule als einer Universität dar.

Der ganze Unterrichtscursus ist in zwei Quadrimester eingetheilt, von denen das erste vom 10. Januar bis 10. Mai, das zweite vom 10. Mai bis zum 10. September dauert. Während beider Semester wird die medicinische Klinik von *Godelier* und die chirurgische von *Legouest* zweimal wöchentlich zwei Stunden hindurch gehalten, dagegen findet die Klinik der syphilitischen Krankheiten (*Lustreman*) und die der Hautkrankheiten (*Moumier*)

<sup>1)</sup> Der Titel derselben ist: Programmes des cours et des conférences 1864. Dieselben bieten eine vortreffliche Disposition in den einzelnen Zweigen und verdienen von jedem Lehrér berücksichtigt zu werden.



nur einmal wöchentlich und zwar die erstere im Winter, die letztere im Sommer statt. Die Kliniken beginnen sämtlich Morgens acht Uhr, nachdem die stagiaires ihre Frühvisite (im Sommer früh sechs Uhr, im Winter früh sieben Uhr) beendet haben, bei welcher sie den Dienst der aide-majors thun. Je nach der Frequenz der Kranken wird eine grössere oder kleinere Zahl einem stagiaire zugetheilt. Er hat deren ausführliche Krankengeschichte anzufertigen, muss jede Veränderung in ihrem Zustande, sowie jede Verordnung genau im Journal registriren, bei der Visite dem Kliniker Rapport über seine Kranken abstatten und auf der chirurgischen Abtheilung unter Aufsicht des Lehrers den Verband anlegen. Nach Beendigung der Visite, die im Uebrigen ganz in militairischer Weise mit infirmiers gemacht wird, und bei welcher die Diät sowie die Einwirkung des Leidens auf Unbrauchbarkeit oder Invalidität besonders zur Sprache kommt, werden auch vorkommende Operationen von den stagiaires selbst oder unter ihrer Assistenz ausgeführt. Der Kliniker knüpft an die wichtigeren Fälle einen längeren Vortrag. Besonders werthvoll sind in dieser Beziehung die Vorträge von *Legouest*, dem eine reiche chirurgische Erfahrung zur Seite steht.

Die Vorlesungen und sonstigen practischen Uebungen finden Nachmittags von 12—5 Uhr statt.

Wir können nicht besser einen Ueberblick über dieselben geben, als indem wir den vollständigen Studienplan für 1868 mittheilen.







# Ecole impériale d'application de médecine et de pharmacie militaires année 1868.

Cours.	Noms des professeurs.	Jours et heures.
Clinique médicale . . . . . (toute l'année)	MM. Godelier . . . . .	Lundi et Vendredi . . . . . de 8 à 10 heures.
„ chirurgicale . . . . . (id.) . . . . .	„ Legouest . . . . .	Mardi et Samedi . . . . . de 8 à 10 id.
„ des maladies vénériennes . . . . . (hiver) . . . . .	„ Lustreman . . . . .	Mercredi . . . . . de 8 à 10 id.
„ de maladies cutanées . . . . . (été) . . . . .	„ Mounier . . . . .	Mercredi . . . . . de 8 à 10 id.

## I<sup>er</sup> Quadrimestre du 10. Janvier au 10. Mai.

Maladies et épidémies des armées . . . . .	MM. Colin . . . . .	Lundi et Vendredi . . . . . de 4 à 5 heures.
Législation militaire . . . . .	„ Vigo-Roussillon . . . . .	Mercredi . . . . . de midi à 1 heure 1/2.
Anatomie des régions . . . . .	„ Mounier . . . . .	Lundi, Mercredi et Vendredi . . . . . de 2 h. 1/2 à 4 heures.
Blessures de guerre . . . . .	„ Legouest . . . . .	Jedi . . . . . de 9 à 10 heures.
Chimie appliquée aux expertises dans l'armée . . . . .	„ Coulier . . . . .	Mardi et Samedi . . . . . de 1 h. 1/2 à 2 h. 1/2.
Diagnostic et exercices qui s'y rattachent . . . . .	„ Vallio . . . . .	Mardi et Samedi . . . . . de midi à 1 heure 1/2.
Bandages et appareils . . . . .	„ Servier . . . . .	Mardi et Mercredi . . . . . de 4 à 5 heures.
Pharmacie militaire et comptabilité . . . . .	„ Marty . . . . .	Lundi et Vendredi . . . . . de midi à 1 heure 1/2.

## II<sup>e</sup> Quadrimestre du 10. Mai au 10. Septembre.

Médecine opératoire . . . . .	MM. Lustreman . . . . .	Lundi, Mercredi et Vendredi . . . . . de 2 h. à 3 h. 1/2.
Hygiène et médecine légale militaires . . . . .	„ Villemin . . . . .	Lundi, Mercredi et Vendredi . . . . . de 4 à 5 heures.
Blessures de guerre . . . . .	„ Legouest . . . . .	Jedi . . . . . de 9 à 10 heures.
Chimie appliquée aux expertises dans l'armée . . . . .	„ Coulier . . . . .	Mardi et Samedi . . . . . de 2 h. 1/2 à 4 heures.
Ophthalmoscopie . . . . .	„ Perrin . . . . .	Lundi . . . . . de midi à 2 heures.
Bandages et appareils . . . . .	„ Servier . . . . .	Mercredi . . . . . de 3 à 4 heures.
Pharmacie militaire et comptabilité . . . . .	„ Marty . . . . .	Lundi et Vendredi . . . . . de midi à 1 heure 1/2.

## Repartition du temps

Tous les jours (en hiver de 7 heures à 10 heures) service pratique et clinique.

I <sup>er</sup> Quadrimestre.		
Lundi . . . . .	de midi à 2 heures 1/2 . . . . .	Travaux anatomiques . . . . . MM. Mathieu, agrégé.
	de midi 1/2 à 4 heures . . . . .	Cours d'anatomie . . . . . Mounier, professeur.
	de 4 à 5 heures . . . . .	Cours des épidémies . . . . . Colin, professeur.
Mardi . . . . .	de midi à 1 heure 1/2 . . . . .	Diagnostic . . . . . MM. Villemin, professeur.
	de 1 heure 1/2 à 2 heures 1/2 . . . . .	Chimie appliquée . . . . . Coulier, professeur.
	de 2 heures 1/2 à 4 heures . . . . .	Travaux anatomiques . . . . . Mathieu, agrégé.
	de 4 à 5 heures . . . . .	Bandages et appareils . . . . . Servier, agrégé.
Mercredi . . . . .	de midi à 1 heure 1/4 . . . . .	Législation militaire . . . . . Vigo-Roussillon, professeur.
	de 1 h. 1/4 à 2 h. 1/2 . . . . .	Travaux anatomiques . . . . . Mathieu, agrégé.
	de 2 h. 1/2 à 4 h. . . . .	Cours d'anatomie . . . . . Mounier, professeur.
	de 4 à 5 heures . . . . .	Bandages et appareils . . . . . Servier, agrégé.
Jedi . . . . .	de midi à 1 heure 1/2 . . . . .	Equitation . . . . .
	de midi à 2 heures 1/2 . . . . .	Travaux anatomiques . . . . . Mathieu, agrégé.
Vendredi . . . . .	de 2 h. 1/2 à 4 heures . . . . .	Cours d'anatomie . . . . . Mounier, professeur.
	de 4 h. à 5 heures . . . . .	Cours des épidémies . . . . . Colin, professeur.
	de midi à 1 heure 1/2 . . . . .	Diagnostic . . . . . Villemin, professeur.
Samedi . . . . .	de 1 h. 1/2 à 3 heures . . . . .	Chimie appliquée . . . . . Coulier, professeur.
	de 3 à 5 heures . . . . .	Manipulations chimiques . . . . . Marty, agrégé.

## II<sup>e</sup> Quadrimestre.

Lundi . . . . .	de midi à 2 heures . . . . .	Ophthalmoscopie . . . . . MM. Perrin, agrégé.
	de 2 à 3 heures 1/2 . . . . .	Médecine opératoire . . . . . Lustreman, professeur.
	de 4 à 5 heures . . . . .	Cours d'hygiène et de médecine légale militaires . . . . . Villemin, professeur.
Mardi . . . . .	de midi à 2 heures 1/2 . . . . .	Exercices de médecine opératoire . . . . . Spillmann, agrégé.
	de 2 h. 1/2 à 4 h. . . . .	Chimie appliquée . . . . . Coulier, professeur.
	de 4 à 5 h. . . . .	Répétition d'épidémiologie . . . . . Vallio, agrégé.
	de midi à h. 1/2 . . . . .	Exercices de médecine opératoire . . . . . Spillmann, agrégé.
	de 1 h. 1/2 à 3 h. . . . .	Médecine opératoire . . . . . Lustreman, professeur.
Mercredi . . . . .	de 3 à 4 h. . . . .	Bandages et appareils . . . . . Servier, agrégé.
	de 4 à 5 h. . . . .	Cours d'hygiène et de médecine légale militaires . . . . . Villemin, professeur.
Jedi . . . . .	de midi à 1 h. 1/2 . . . . .	Equitation . . . . .
	Visites aux établissements de salubrité . . . . .	
Vendredi . . . . .	de midi à 2 h. 1/2 . . . . .	Manipulations chimiques . . . . . Marty, agrégé.
	de 2 h. 1/2 à 4 h. . . . .	Médecine opératoire . . . . . Lustreman, professeur.
	de 4 à 5 heures . . . . .	Cours d'hygiène et de médecine légale militaires . . . . . Champonillon, professeur.
	de midi à 2 h. 1/2 . . . . .	Exercices de médecine opératoire . . . . . Spillmann, agrégé.
Samedi . . . . .	de 2 h. 1/2 à 4 h. . . . .	Chimie appliquée . . . . . Coulier, professeur.
	de 4 à 5 heures . . . . .	Exercices de médecine légale militaire . . . . . Boisseau, agrégé.

Par autorisation de son Exc. le ministre de la guerre les élèves civils peuvent être admis à suivre les cours d'école, à cet effet ils devront se présenter à M. le Directeur, qui leur remettra des cartes d'entrée.

Betrachten wir diesen reichhaltigen Studienplan, von dem, wie die unter demselben stehende Bemerkung beweist, auch Civil-Eleven Nutzen ziehen können, so ersehen wir vor allen Dingen eine ausserordentliche Berücksichtigung der operativen Chirurgie und Hygieine. In das Gebiet der ersteren fallen die anatomischen Curse, die Operationsübungen, die Vorträge über Kriegswunden, über Bandagen und Apparate. Rücksichtlich der anatomischen und chirurgischen Uebungen ist es von hoher Wichtigkeit, dass durch die Pariser Civil-Hospitäler der Bedarf an Leichen jederzeit gesichert ist. Die Hygieine bilden ein theoretischer und zwei practische Curse. In einem der letzteren werden die Experimente gezeigt, im anderen arbeiten die Eleven selbstständig; ausserdem gehören die Besuche von Sanitätsinstituten hierher. Wir müssen das Wirken von zwei verschiedenen Lehrern, von welchen bis jetzt der geistreiche, witzige *Champouillon* den theoretischen Theil vertrat, auf diesem Gebiete für ungünstig halten, weil die Demonstrationen und chemischen Untersuchungen am besten hier eine Vervollständigung des Vortrages bilden.

Zu den chemischen Arbeiten sind die Eleven immer in Gruppen von je fünf eingetheilt, deren jede mit einem Reagenzkasten und den nöthigen Hilfsmitteln versehen ist. Als practische Uebungen finden wir Besuche in der manutention (Herstellung des Kommissbrods), im Etablissement am Quai des célestins (Klärung und Reinigung des Seiwassers), in Kasernen, im hôpital Lariboisière (Verbindung von Heizung und Ventilationssystem) im Gefängniss Mazas (Zellengefängniss), endlich Probiren der für die Militair-Lazareth bestimmten Vorräthe. Es liegt in der Verbindung der gerichtlichen Medicin mit der Hygieine, dass auch die Besichtigung einer Irrenanstalt zum Zweck der Vorstellung Geisteskranker, sowie gerichtliche Sectionen mit in dieses Gebiet gezogen sind.

Der Vortrag über Militair-Gesetzgebung bildet eine passende Vervollständigung der Hygieine, welcher derselbe als viele Verhältnisse erklärend vorausgeschickt wird. Denselben hält ein Sous-intendant.

Die innere Medicin finden wir im Vergleich zur Chirurgie ausserordentlich schwach vertreten, selbst wenn wir den Vortrag über Krankheiten und Epidemien der Armeen dahin rechnen wollen, den wir in einer solchen Anstalt in das Gebiet der Militair-Hygieine gehörend betrachten. Es bleibt demnach für diesen Zweig nur noch der Curs in der Diagnostik und pathologischen Anatomie, in welchen für die erstere 25 Lëctionen, für die



letztere nur 7 Lectionen bestimmt sind. Dieser geringe Zeitraum ist selbstverständlich vollständig unzureichend. Zur Erklärung dieses Umstandes müssen wir daran denken, dass die pathologische Anatomie ausserhalb Deutschlands noch keine allgemeine Verbreitung gefunden hat.

Die ophthalmoscopischen Uebungen, eine absolute Nothwendigkeit in solcher Anstalt, werden mit besonderer Rücksicht auf die Fragen der Militairdienstfähigkeit im Val de gráce jetzt sorgfältig betrieben.

Die Ausbildung im Reiten, einer Fertigkeit, deren ein Militairarzt so nothwendig bedarf, ist eine sehr gründliche. Der Unterricht hierin wird in einer benachbarten Kavallerie-Kaserne ertheilt.

Wir haben in dem eben besprochenen Programm einen Ausbildungsmodus vor uns, welcher ebensowohl die Vervollkommnung des vorangegangenen vierjährigen medicinischen Studiums, als die Hinzufügung neuer für den Militairarzt besonders wichtiger Gegenstände darstellt. In der Vereinigung dieser beiden Zwecke auf einen nur achtmonatlichen Zeitraum müssen wir eine grosse Ueberbürdung der Eleven erkennen. Wie ein Blick auf den Studienplan zeigt, haben diese täglich, mit Ausnahme des Donnerstags, (für welchen Tag nur 1½ Lehrstunden angesetzt sind), 7 Lehrstunden, den Lazarethdienst ungerechnet. Berücksichtigt man nun noch, dass der theoretische Unterricht während des Sommercursus in den heissen Nachmittagstunden stattfindet, so wird man die grosse Abspannung, die in dieser Zeit zu Tage tritt, natürlich finden. Von Privatfleiss muss man nach unserer Ansicht bei einem solchen Lehrplan abstrahiren.

Zur Konstatirung des erworbenen Wissens und der practischen Fertigkeiten finden alle zwei Monat in den wichtigeren Disciplinen von Seiten der betreffenden Lehrer Prüfungen statt, deren Resultat genau registriert und dem späteren Qualificationsberichte beigelegt wird. Das Hauptexamen beginnt nach Beendigung des zweiten Quadrimesters und nimmt einen ganzen Monat (vom 10. September bis 10. October) in Anspruch. Dasselbe ist wesentlich practisch und erstreckt sich über folgende Gegenstände:

Gegenstand.	Dauer der Prüfung.	Resultat multipliziert mit:
Innere Klinik . . . . .	25 Minuten . . .	5.
Chirurgische Klinik . . . . .	25 „ . . .	5.
Kriegswunden . . . . .	15 „ . . .	3.
Operationen und Apparate . . .	20—25 „ . . .	5.
Topographische Anatomie . . . . .	15 „ . . .	3.
Hygieine und gerichtliche Medicin.	1 Stunde für eine schriftliche Arbeit. 25 Minuten für die mündl. Prüfung	4.
Krankheiten u. Epidemien der Armeen	15 Minuten . . .	4.
Chemische Untersuchungen . . . . .	3 Stunden . . .	4.
Arbeiten während der Studienzeit . . . . .		<u>7.</u>
		40.

Die Censur wird zwischen den Zahlen 0—20 genommen und dann mit 40 multipliziert. Da 11 die geringste Censur ist, bei welcher der Candidat besteht, so ist das Minimum nach der Multiplication 440, welches der Candidat erhalten muss, um als aide-major angestellt werden zu können.

Zum Zweck der Prüfung ist ein sogenanntes questionnaire aufgestellt. In demselben sind sämmtliche Gegenstände in Thematata eingetheilt, aus welchen durch die Examinations-Kommission ausgewählt wird. Diese Kommission wird jährlich aus den in und um Paris garnisonirenden Militairärzten durch einen besonderen kriegsministeriellen Erlass gebildet.

Ueber die Ausbildung der Apotheker in der école d'application sei hier kurz Folgendes bemerkt. Für die grösstentheils auf der Schule in Strassburg ausgebildeten Apotheker ist es ebenfalls Bedingung ihre Fachexamina vorher beendet zu haben. Dieselben besuchen in der Anstalt mit den Aerzten gemeinschaftlich die Vorlesungen über Hygieine und die practischen Course in der Anwendung der Chemie auf dieselbe. Für sich haben sie einen besonderen Cours in der Militair-Pharmacie und dem auf dieselbe bezüglichen Rechnungswesen. Den practischen Dienst thun sie in der Pharmacie des Val de grâce. Bekanntlich sind auch die Apotheker officiers de santé und theilen ganz die äusseren Verhältnisse der Aerzte, von denen sie sich in der Uniform durch grüne Sammetkragen unterscheiden.

Rücksichtlich der Lehrmittel der Anstalt sind zunächst die Sammlungen zu erwähnen, welche jederzeit geöffnet sind. Am

bedeutendsten unter denselben ist die pathologisch-anatomische, welche trockene in Glasschränken aufgestellte Präparate sehr übersichtlich zeigt. Besonders reichhaltig sind die Knochenpräparate, zumal die Verletzungen durch Kriegswaffen, deren bedeutendste Exemplare in der Kriegschirurgie von *Legouest* abgebildet sind. Von Nachbildungen sind werthvolle Gypsabgüsse von Verkrümmungen der Extremitäten und der Wirbelsäule, sowie naturgetreue Wachspräparate von syphilitischen, Hautkrankheiten und Verbildungen der Sexualorgane aufgestellt. Besonders werthvoll ist auch eine Sammlung von 46 von dem berühmten *Boissoneau* vortrefflich gearbeiteten Glasaugen, welche sämtliche Krankheiten des Augapfels, soweit sie die äussere Untersuchung wahrnehmen lässt, darstellt.

Recht werthvoll ist auch das Bandagen- und Instrumenten-Cabinet, welches ausser den sämtlichen zur Sanitätsausrüstung der Armee gehörigen Gegenständen (darunter auch das Modell eines Maulthieres mit *litières* und *cacolets*) auch eine ziemlich vollständige Sammlung der in der französischen Armee eingeführten Waffen und Ausrüstungsgegenstände enthält.

Die Bibliothek ist nicht umfangreich, jedoch ist die Militair-Chirurgie auch in deutschen und englischen Autoren vertreten. Neben der Bibliothek befindet sich ein *comfortables* Lesezimmer, welches die Benutzung derselben sehr erleichtert.

Das anatomische Theater und das chemische Laboratorium schien uns den Anforderungen entsprechend.

Wenn man berücksichtigt, dass diese Anstalt erst seit 11 Jahren besteht, so muss man nicht daran denken, was sie jetzt ist, sondern vielmehr, welche Entwicklung derselben noch bevorsteht. Die Regierung des Kaiser *Napoleon* hat das grosse Verdienst, die erste Anstalt dieser Art ins Leben gerufen zu haben, welche anderen ähnlichen Einrichtungen zum Muster gedient hat. Von hier aus wird auch durch den Corpsgeist, welchen die wissenschaftliche Concentration im Militair-Medicinalwesen erst entwickelt, gewiss der Anstoss zu einer anderen natürlicheren Stellung dieses Dienstzweiges ausgehen, welche die französischen Militairärzte sich durch ihre Leistungen längst verdient haben.

Wir müssen schliesslich bedauern, nicht den Etat der Anstalt mittheilen zu können, indem wir auf unsere bezügliche Bitte von der Direction eine abschlägliche Antwort erhielten.



## Die army medical school zu Netley bei Southampton.<sup>1)</sup>

Das englische Militair-Medicinalwesen hat durch den Krimkrieg eine der schwersten Proben zu bestehen gehabt, welche überhaupt möglich sind. Man war damals geneigt, die enorme Sterblichkeit, welche eine ganze Armee in Zeit von wenigen Monaten fast vernichtete, der Unfähigkeit der Aerzte zuzuschreiben. Allein die Berichte der Königlichen Kommissäre, welche nach der Krim geschickt wurden, sprachen das Sanitäts-Wesen als solches frei und betonten im Gegentheil, dass die falsche Stellung des Sanitäts-Wesens, dem man eine grosse Verantwortlichkeit übertragen hätte, ohne damit Einfluss zu verbinden, ein Hauptgrund dieser traurigen Erfahrungen wäre. Zur Abhülfe dieser Mängel schlug eine Kommission, deren Vorsitzender das hochbegabte Parlamentsmitglied *Sidney Herbert*<sup>2)</sup> war, zwei Mittel vor: in erster Instanz die Reorganisation des Medicinal-Stabes in eine selbstständige Ministerial-Abtheilung, in zweiter die Gründung einer militairärztlichen Schule, in welcher vor Allem der Kenntniss der Militair-Hygieine und Armeeverhältnisse die erste Stelle eingeräumt werden müsste. Die Betrachtungen, welche dieser hochbegabte Mann, dessen klare Anschauung militairärztlicher

<sup>1)</sup> Das Material zu den folgenden Angaben habe ich während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in obiger Anstalt durch das freundliche Entgegenkommen aller dort wirkenden Herren, besonders aber des Secretairs der Anstalt Herrn *O. Striedinger* erhalten. Dasselbe findet sich in den army medical school regulations, in den army medical reports 1859—1865 sowie den besonderen Blaubüchern: Report of the Commissioners appointed to inquire into the Regulations affecting the sanitary condition of the army 1858, und dem Commissionsbericht über die Beschwerden der medical officers 1866. Ausserdem sind die werthvollen Arbeiten des Professor Dr. *Gurlt* über das englische Militair-Medicinalwesen in der Preussischen militairärztlichen Zeitung 1861 und die des Stabsarztes Dr. *Senftleben* in der deutschen Klinik 1866/67 von mir benutzt worden.

<sup>2)</sup> *Sidney Herbert*, geboren 1810, war auf der Universität Oxford gebildet. Seit 1832 Mitglied des Parlaments für Wiltshire, trat derselbe 1861 wegen seiner geschwächten Gesundheit aus demselben aus und wurde als Lord *Herbert of Lea* ins Oberhaus berufen. Unter dem Ministerium von Sir *R. Peel* war er Secretary of war der Admiralität und 1845—1846 Kriegsminister (secretary of state for war). Zum zweiten Male wurde er Kriegsminister unter Lord *Aberdeen* zu Anfang des Krimkrieges und nach demselben wieder unter Lord *Palmerston* von 1859—1861. Er trat in diesem Jahre freiwillig zurück und starb auch in demselben an morbus Brightii. Dieser ausgezeichnete Staatsmann ist der Begründer der englischen Militairhygieine und hat durch seine Thätigkeit in den Kommissionen bei grossem persönlichen Einfluss das Höchste geleistet. Professor *Parkes* hat ihm durch Widmung seines Werkes ein schönes Denkmal gesetzt.



Thätigkeit allen Nationen zum Vorbild dienen kann, in einem den army medical regulations vorangestellten Schreiben ausspricht, zeigen, ein wie tiefer Kenner dieser Fragen er war. Der Gedankengang dieses vortrefflichen Schriftstücks verlangt eine militairärztliche Schule nur für solche Fächer, welche nicht in der allgemeinen Ausbildung eines Arztes mit einbegriffen sind. Vor allen Dingen soll der Militair-Hygieine die erste Stelle eingeräumt werden, um die Aerzte in den Stand zu setzen, den Offizieren Rathschläge zu geben, durch welche jedoch selbstverständlich die Unabhängigkeit des alleinigen Befehls in keiner Weise beeinträchtigt werden darf.

Die militairärztliche Schule wurde am 2. October 1860 im Fort Pitt zu Chatam mit einer Ansprache des Deputy inspector general *T. Longmoore*, Professor der Militair-Chirurgie an derselben, eröffnet. In dieser Ansprache<sup>1)</sup> wird mitgetheilt, dass bereits 1804 Dr. *Robert Jackson*, einer der berühmtesten englischen Militairärzte, die Einrichtung einer besonderen militairärztlichen Schule für nothwendig erklärt und die Verbindung derselben mit dem damals auf der Insel Wight befindlichen Invaliden-Depot für nothwendig erachtet habe. 1806 wurde Dr. *Thomson* auf den Lehrstuhl der Militair-Chirurgie zu Edinburg berufen, dessen Errichtung durch eine ausserordentlich heftig geschriebene Schrift des Chirurgen *John Bell* über den Zustand der Verwundeten nach der Schlacht bei Camperdown herbeigeführt worden zu sein scheint. An Stelle des Professor *Thomson* trat 1822 Sir *G. Ballingall* und 1846 begann Professor *Tufnell* ähnliche Vorlesungen in Dublin zu halten. Die Errichtung einer eigenen Professur daselbst erfolgte zwar beim Herannahen des Krimkrieges, allein dieselbe wurde nicht besetzt, weil die grossen Mängel in der Sanitätspflege eine absolute Reform militairärztlicher Ausbildung nöthig machten.

Die militairärztliche Schule, welche 1860 ins Leben trat, ist allerdings zuerst für Militairärzte bestimmt, allein die Bedeutung derselben geht weit über diese Grenzen hinaus. Dieselbe giebt nämlich eine Einheit der Ausbildung, bevor die auf den verschiedensten Anstalten erzogenen Aerzte in die praktische Anwendung ihres Berufes eintreten. Die Wunderlichkeiten und Eigenthümlichkeiten, welche englische Institutionen bei der Freiheit des Selfgovernment und dem ausserordentlich conservativen Charakter des Volkes aus dem Mittelalter mit herübergenommen

---

<sup>1)</sup> Army medical reports, 1859, S. 343.

haben und welche in dem Widerspruch zwischen tüchtigen Persönlichkeiten und schlechten Systemen gipfeln, finden sich auch in dem Bildungswege der Aerzte wieder und wir wollen versuchen zur Begründung des Gesagten eine kurze Skizze der Ausbildung der Mediciner in Grossbritannien zu geben.<sup>1)</sup>

#### Ausbildung der Mediciner in Grossbritannien.

In einem Lande, in dem überhaupt kein Schulzwang existirt, kann auch eine gleichmässige Ausbildung in einem Fachstudium nur schwierig erreicht werden. Die ausserordentlichen Nachtheile, welche der Mangel einer gleichmässigen gründlichen Bildung für die Ausübung des ärztlichen Berufs, dessen Betrieb in England principiell Jedermann frei steht, hatte, führten zu dem medical act, einem Gesetze, das im Jahre 1858 vom Parlament angenommen wurde. Dasselbe bestimmt die Bedingungen, unter welchen Jemand als ein approbirter Arzt zu betrachten ist und setzte eine Behörde ein (general council of medical education and registration), welche über die Erhaltung eines gleichen wissenschaftlichen Standpunktes zu wachen hat. Von derselben sind nun Vorschläge gemacht worden, welche den Betrieb des ärztlichen Studiums regeln, doch sei hier gleich erwähnt, dass diese Bestimmungen keineswegs bindend sind, sondern nur den verschiedenen, ganz selbstständigen, gelehrten Körperschaften Directiven an die Hand geben, nach welchen eine einbeitliche Ausbildung erzielt werden kann.

Während früher in England Leute das Studium der Medicin ergreifen konnten, die lediglich sich bei einem Praktiker in die Lehre gaben, ohne die entfernteste allgemeine Bildung zu besitzen, ist nun seit 1861 für das Studium der Medicin ein höherer Bildungsgrad erforderlich, welchen nach den Feststellungen des general council of medical education and registration jeder junge Mann nachgewiesen haben soll, bevor er als Student der Medicin eingetragen (registered) werden darf. Die hierzu erforderlichen Vorprüfungen bestehen entweder in einem vollständigen Abschluss klassischer Ausbildung, welcher schon an und für sich Universitätsgrade giebt: Bachelor of arts, master of arts (A. B. und A. M.),

---

<sup>1)</sup> Ich verdanke dieselben grossentheils der Güte meines Freundes *Staff Surgeon Dr. de Chaumont*, assistant professor an der militair-ärztlichen Schule in Netley. Ausserdem habe ich die Schrift des Dr. *Rommelaere*: Des institutions medicales et hospitalières en Angleterre Brüssel 1866 und die Students number 1866 der Lancet benutzt. Die genaue Darlegung dieses Sachverhältnisses ist bei der grossen Verschiedenheit englischer Anstalten ausserordentlich schwierig und kann daher die folgende Uebersicht nur den Werth eines allgemeinen Schemas in Anspruch nehmen.

welche z. B. für die Universitäten Oxford, Cambridge, Dublin erfordert werden, oder es soll eine die allgemeine wissenschaftliche Bildung umfassende besondere Prüfung vor Beginn der Studien (preliminary examination) abgelegt werden, welche die Examinationsbehörden, von denen später die Approbation ertheilt wird, zweimal im Jahr im Januar und Juni abhalten. Die wissenschaftliche Bedeutung dieser preliminary examination ist nicht hoch anzuschlagen, wie wir später sehen werden.

Der eigentliche Unterricht in der Medicin ist vollständig frei, d. h. er findet ohne jede Bethheiligung der Regierung statt. Alle medicinischen Bildungsanstalten werden entweder durch öffentliche Subscriptionen unterhalten, oder leben von ihren eigenen Einkünften.<sup>1)</sup> Jedes hat an ihrer Spitze einen Rath (council), welcher die besonderen Verhältnisse ganz ohne Einfluss der Regierung regelt. Diese Unabhängigkeit stellt einen der Gründe dar, aus welchen der Mangel an Gleichmässigkeit in der Ausbildung der Aerzte hervorgeht.

Die medicinischen Bildungsanstalten Grossbritanniens sind entweder Facultäten einer Universität in unserem Sinne oder medicinische Schulen, welche man als für sich bestehende medicinische Facultäten, die jedoch nicht die Rechte einer Universität ausüben dürfen, bezeichnen könnte. Fast jede derselben ist mit einem Lazareth verbunden, welches entweder vorher bestand und bei dem sich die Schule gebildet hat, oder nachträglich für die Lehrzwecke eingerichtet worden ist.

Von Universitäten in unserem Sinne giebt es in England folgende: In London das University college und das Kings college (nicht zu verwechseln mit der University of London, welche nur einen gelehrten Körper mit Examinationsberechtigung bildet); ferner Oxford, Cambridge und Durham, dessen medicinische Facultät sich jedoch in Newcastle-on-Tyne befindet. In Schottland bestehen vier Universitäten: Edinburg, Glasgow, Aberdeen, und St. Andrews; in Irland zwei: das Trinity college und die Queens university, beide in Dublin; letztere das Centrum der drei einzelnen Facultäten in Belfast, Cork und Galway.

Ausser diesen Universitäten giebt es in England folgende medicinische Schulen, gleich gesonderten Facultäten, davon in London:

St. Bartholomews hospital and college.

Charing cross hospital and college.

---

<sup>1)</sup> In London sind nur St. Thomashospital, St. Barthomewshospital und Guyshospital nicht durch öffentliche Beträge unterhalten.



Guys hospital.  
London hospital.  
St. Marys hospital.  
Middlesex hospital.  
St. Thomas hospital.  
West-Minster hospital.  
St. Georges hospital.

In den Provinzen Englands sind folgende medicinische Schulen:  
In Birmingham: Sydenham college, Queens college, deren  
Vereinigung jetzt erfolgt.<sup>1)</sup>

In Bristol: Medical school.

In Leeds: School of medicine.

In Liverpool: Royal infirmary school of medicine.

In Manchester: Royal school of medicine.

In Newcastle: College of medicine.

In Sheffield: Medical school.

In Hull and East Riding: Medical school.

In Cambridge: Medical school.

Zusammengenommen mit den beiden Universitäten Oxford und Cambridge bestehen also ausser London noch zwölf medicinische Bildungsanstalten.

In Schottland giebt es folgende Universitäten als Lehranstalten: Edinburg, Glasgow, Aberdeen und die *Anderson'sche* Universität zu Glasgow, ferner die Royal colleges of physicians and surgeons in Edinburg, mithin fünf Bildungsanstalten.

In Irland bestehen acht medicinische Schulen. In Dublin: Die Universität, das royal college of surgeons, hospital and medical college des Dr. *Steeven*, Schule von *Carmichael*, katholische Universität. Ferner giebt es drei medicinische Facultäten in Belfast, Cork und Galvay, die zusammengenommen mit dem Namen der Queens university bezeichnet werden.

Es kann somit Jemand in Grossbritannien an 36 verschiedenen Anstalten eine medicinische Ausbildung erlangen.

Die allgemeinen Bedingungen der Studien sind durch das General council of medical education and registration aufgestellt, welches aus 24 Mitgliedern besteht, nämlich 6 Vertretern der Regierung (4 für England, 1 für Schottland, 1 für Irland), 17 Vertretern von verschiedenen Lehrkörpern, welche das Recht haben, die Approbation zu ertheilen, (darunter die Universitäten Edinburg und Aberdeen mit einem gemeinsamen Vertreter, ebenso

---

<sup>1)</sup> Lancet, den 22. Februar 1868.



Glasgow und St. Andrews) und einem von dem general council selbst ernannten Präsidenten. Dasselbe zerfällt in drei Abtheilungen (branch council), für England, Schottland und Irland.

Durch diese Behörde ist, wie wir bereits erwähnten, die Preliminary examination empfohlen, ferner verlangt dieselbe eine genaue Listenführung über sämmtliche nach dieser Prüfung eingetragene (registered) Studenten und zwar werdem diese Verzeichnisse bei jedem Branch council durch einen besonderen Beamten (branch registrar) geführt, von welchem sie dem General registrar am Ende jedes Jahres zugehen und von hier aus den verschiedenen Lehrkörpern, welche das Recht haben die Approbation zu ertheilen (licensing bodies), zugestellt werden. Folgende Details werden aus diesen Directiven (recommandations) von Interesse sein.

Kein Student soll jünger als 16 Jahre sein. Die Studierendauer bis zur Ertheilung der Approbation (licence) soll wenigstens 48 Monate, von der Registration als Student der Medicin ab gerechnet, betragen, darunter sollen die eigentlich medicinischen Wissenschaften nicht weniger als 4 Winter-Semester (die Hauptstudienzeit) oder 3 Winter- und 2 Sommer-Semester in Anspruch nehmen. Von den Semestern dauert das Winter-Semester vom 1. October bis 31. März, das Sommer-Semester vom 1. Mai bis 31. Juli. Es soll möglichst von den einzelnen Lehranstalten für eine normale Studienfolge gesorgt, namentlich sollen die Naturwissenschaften vor den eigentlichen medicinischen absolvirt werden.

Rücksichtlich der Prüfungen werden folgende allgemeine Directiven gegeben: Die Fachexamina für irgend eine Approbation (licence) sind in zwei Theile eingetheilt. Der erste umfasst die Naturwissenschaften und soll nicht vor Ablauf des Winters im zweiten Jahre gemacht werden, der zweite ist das specielle Berufsexamen am Ende der Studienzeit. Die Examina sollen in bestimmten Perioden und zwar mündlich und schriftlich möglichst practisch eingerichtet werden und Uebersichten über die Anzahl der Candidaten sowie die Art der Prüfungen dem General medical council am ersten Januar eingereicht werden. Die Ertheilung von Graden von Seiten der Universitäten wird nicht für andere Personen gewünscht, als welche einen Grad in der allgemeinen Bildung (arts) erlangt haben.

Aus den sonstigen Zulassungsbedingungen für Examina erwähnen wir, dass Niemand vor dem 21. Lebensjahre<sup>1)</sup> eine

<sup>1)</sup> D. i. das Majorennitätsjahr in England.

Licence zur Praxis erhalten soll. Für die von den Universitäten zu ertheilenden Grade sind spätere Lebensalter erforderlich, so für den Doctor der Medicin mindestens 24. Die Wahl der medicinischen Lehranstalt, welche ein Candidat besuchen will, ist vollständig frei, vorausgesetzt, dass das betreffende Hospital 150 Betten als Londoner Hospital, 100 Betten als Provinzial-Hospital besitzt und ein gemischtes, kein Special-Hospital ist. Für die Folge ist es übrigens durchaus nicht gleichgültig, wo Jemand studirt hat, indem manche medicinische Körper ein Studium an gewissen Orten zur Bedingung machen, z. B. verlangt das Royal college of surgeons zur Ertheilung seiner höchsten Stufe (fellowship) 3 Jahr Studien in den Londoner Hospitälern. Die meisten Examinationskörper fordern für eine gewisse Zeit den Besuch einer renommirten medicinischen Schule. Die Testate über den Besuch der Kliniken und Vorlesungen dispensiren nicht von dem Examen in dem Gegenstande.

Die Prüfungstermine sind bei den verschiedenen Lehranstalten und Examinationsbehörden sehr verschieden, am wenigsten hat die University of London, bei welcher jedes der beiden Examina (das naturwissenschaftliche und Berufsexamen) nur einmal im Jahre stattfindet, während bei der Apothecaries hall alle Donnerstag Examina abgehalten werden.

Nach dem Medical act sind nun 19 Lehranstalten resp. gelehrte Körperschaften berechtigt als Examinationsbehörden die Approbation (licence) resp. akademische Grade (degrees) zu ertheilen. Die letzteren dürfen nur von den Universitäten zuerkannt werden.

Es sind folgende:

- England. 1) University of London,  
2) Royal college of physicians, London,  
3) Royal college of surgeons of England,  
4) Society of apothecaries,  
5) University of Oxford,  
6) University of Cambridge,  
7) University of Durham.

- Schottland. 1) University of Edinburgh,  
2) Royal college of physicians, Edinburgh,  
3) Royal college of surgeons, Edinburgh,  
4) University of Glasgow,  
5) Faculty of physicians and surgeons of Glasgow,  
6) University of Aberdeen,  
7) University of St. Andrews.

- Irland: 1) University of Dublin (Trinity college),  
2) Queens university in Ireland,  
3) King and Queens college of physicians in Ireland,  
4) Royal college of surgeons in Ireland,  
5) Apothecaries hall in Ireland.

Einer der grössten Schäden der Medicinal-Organisation Englands liegt nun unzweifelhaft in der absoluten Unabhängigkeit dieser verschiedenen Examinationsbehörden, auf welche die Regierung nicht den mindesten Einfluss hat, indem, wie wir erwähnten, sich nur 6 Vertreter derselben in dem General council of education and registration gegen 17 der Lehrkörper befinden. Dieselben ertheilen die Erlaubniss zur Ausübung der einzelnen Zweige der Medicin, so dass es Approbationen als innere Aerzte, Wundärzte und Geburtshelfer giebt, mithin jener Standpunkt der Vereinigung der medicinischen Befähigung noch nicht erreicht ist, wie er in Deutschland bereits lange besteht. Dabei giebt es eine ausserordentliche Abstufung, indem Jemand eine einfache Licence, d. h. die Erlaubniss zur Ausübung der Praxis in Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe, Zahnheilkunde haben, oder auch ausser dieser noch akademische Grade nehmen kann; ob ihm die letzteren zugänglich sind, hängt von seiner allgemeinen wissenschaftlichen Vorbildung und seinen Geldmitteln ab. Die akademischen Grade schliessen dann gleich die Licence in sich. Nach diesem System ist der niedrigste Grad der Approbation die einfache Licence, wie sie die verschiedenen Colleges ertheilen. Auf besondere Prüfungen (falls nicht die Licence gleich das Membre in sich schliesst) folgen dann Members und Fellows, welche letztere die Leitung der Körperschaften selbst haben. Alle diese verschiedenen Approbationen haben jedoch nicht den geringsten Unterschied rücksichtlich der practischen Ausübung des Berufes, so dass also höhere und niedere wissenschaftliche Anforderungen in Bezug auf ärztliche Berechtigung dieselbe Wirkung haben. Für die Anstellung an Hospitälern macht man dagegen einen sehr prägnanten Unterschied, so dass z. B. an den Lazarethen von London nur die höchsten Approbationen Berücksichtigung finden. Von den akademischen Graden, welche nur die Universitäten ertheilen können, ist der erste der des Bachelor of medicine. Das hierzu nothwendige Examen umfasst alle Zweige der Medicin und giebt daher dasselbe Recht wie unser Staatsexamen. Der Titel des Doctors der Medicin verlangt wesentlich nur eine Wiederholung dieses Examens resp. die Aufstellung einer Thesis und Zahlung einer Geldsumme. Derselbe kann erst mindestens



zwei Jahre nach dem Examen des Bachelor of medicine erworben werden. Die sämmtlichen Examina für einen Studenten sind demnach an der London University verglichen mit den unsrigen:

Preliminary examination = Abiturienten-Examen.

Preliminary scientific examination (nach einem Jahre, nur Naturwissenschaften enthaltend), existirt bei uns nicht.

Erste Examination of bachelor in medicine (nach 2 Jahren) = unserem Examen physicum.

Zweite Examination of bachelor in medicine (nach 4 Jahren) = unserem Staatsexamen.

Die Kosten dieser Examina betragen incl. des Doctors der Medicin an der Londoner University 25 L. = 166 Thlr. 20 Sgr. Der Titel Master in surgery ist ebenfalls ein Universitätsgrad, welcher nach dem Bachelor in medicine auf eine besondere Prüfung ertheilt wird und demnach dem Doctor in medicine gleichsteht.

Auch der Erzbischof von Canterbury hat ausser den Universitäten noch das Recht, den Grad des Doctors der Medicin zu ertheilen, der aber nicht das Recht zur Praxis giebt.

Die beim R. college of physicians in London und Edinburgh, dem Kings and Queens college of physicians in Irland und Faculty der of physicians and surgeons in Glasgow ertheilten Approbationen als innere Aerzte (physicians) geben theilweise (London und Glasgow) auch bereits mit demselben die Qualification für Chirurgie, während die anderen beiden für dieselbe noch ein getrenntes Examen verlangen; man nähert sich also hier einer Einheit. Die Examina für die einfache Licence beim Royal college of physicians in London haben die allgemeinen bereits erwähnten Zulassungsbedingungen (besonders vierjähriges Studium). Der erste Abschnitt des Examens, der nach dem zweiten Winter-Semester gemacht wird, dauert 2 Tage, das Schlussexamen am Ende des Studiums 3 Tage. Die Kosten der ganzen Prüfung sind 105 Thlr. Um den höheren Grad des Members zu erhalten, muss ein neues Examen gemacht werden, dessen wesentlichste Bedingung ein fünfjähriges Studium, dreijährige ärztliche Praxis, neunmonatliche chirurgische Praxis und wenigstens 6 Monat klinischer Assistenz (klinikal clerk) in einem Lazareth von wenigstens 100 Betten sind. Wenigstens 12 Monate muss Jemand in einem englischen Hospital gewesen sein. Das Examen währt drei Tage; Doctoren und Bachelors werden nur über Pathologie und Therapie examinirt. Member dieses College zu sein ist für Aerzte, welche an Anstalten angestellt sein wollen, fast absolut nothwendig. Der Preis der Membership ist 200 Thlr. Aus den Members, welche



wenigstens 4 Jahre dem College angehören, mindestens 30 Jahre alt sind und sich wissenschaftlich ausgezeichnet haben, werden die Fellows gewählt, in deren Händen die Leitung des Ganzen liegt. Die Kosten dieser besonderen Ehre sind 200 Thlr.

Die Approbation als Wundärzte wird von den R. colleges of surgeons von England, Schottland und Irland ertheilt. Eigentlich sollen die hier approbirten Wundärzte nur chirurgische Praxis betreiben, doch wird über diese Bestimmung hinweggesehen. Das Royal college of surgeons in England ertheilt die Approbation auf Grund des schon erwähnten Examens, welches in zwei Abtheilungen zerfällt und 140 Thlr. kostet. Diese Approbation giebt gleich den Titel Member, der höhere Grad des Fellow kann durch ein Examen erreicht werden, dessen wichtigste Bedingungen ein sechsjähriges Studium, von dem wenigstens 3 Jahre in London zugebracht sind, sowie specielle Beschäftigung in einer chirurgischen Abtheilung als House surgeon (interne) oder Dresser (externe) bilden. Das Examen dauert 2 Tage. Um zum Fellow gewählt zu werden muss Jemand 15 Jahre Mitglied des College sein und zahlt dann 66 Thlr. 20 Sgr. Ausserdem ertheilt das College noch die Approbation für den Licenciate of midwifery (Geburts-hülfe), zu dem die vollständige Studienzeit erfordert wird. Für den Licenciate of dental surgery (Zahnheilkunde) ist dieselbe Bedingung gestellt.

Ganz eigenthümlich ist in England die Stellung des Apothekers. Nach der gesetzlichen Definition ist nämlich ein Apotheker eine Person, welche in einem ärztlichen Fall behandelt, verordnet und dispensirt, um Geld zu gewinnen (a person, who attends, prescribes and dispenses medicine for gain in a medical case). Hierdurch wird natürlich der Apotheker zum Arzte gemacht. Demnach wird vor einer aus Aerzten und Apothekern gemischten Kommission ein Examen abgelegt, auf welches die Approbation des Licenciate, sowohl mit der Berechtigung in der Medicin zu practiciren als eine Apotheke zu halten, ertheilt wird. Für diese Prüfung gelten die allgemeinen Vorbedingungen jedoch mit der Modification, dass Chirurgie ganz fehlt, dagegen Chemie und Pharmacie mehr in den Vordergrund treten, ausserdem müssen die Candidaten eine Lehrzeit von 5 Jahren in einer Apotheke durchgemacht haben. Diese Licence, welche das, wie wir bereits erwähnten, in zwei Theile getheilte Examen nach einer Studienzeit von 3 Winter- und 2 Sommer-Semester ertheilt, ist von allen die billigste und am wenigsten geachtete, da sie nur 40 Thlr. kostet.

Auch Apothekergehülften erhalten durch die erwähnten gelehrten Körperschaften die Erlaubniss einem Apothekenbesitzer zu assistiren.

Es mag hier eine kurze Uebersicht Platz finden, wie die grosse Anzahl von Graden und Titeln, welche das englische System giebt, in ihren Abkürzungen bezeichnet werden.

M. D. medicinae doctor. Oxon. = Oxford. Cantab. = Cambridge. Dunelm. = Durham. Lond. = London. Edin. = Edinburgh. Aberd. = Aberdeen. St. And. = St. Andrews. Glasg. = Glasgow. T. C. D. = Trinity college Dublin. Q. U. I. = Queens university Ireland. Cantar. = Erzbischof von Canterbury.

M. B. Bachelor of medicine mit Zusatz der Universitäten.

M. C. Master in surgery. Dito.

L. R. C. P. Licenciate Royal college of physicians (London, Edinburgh, Dublin).

M. R. C. P. Member Royal college of physicians.

F. R. C. P. Fellow Royal college of physicians.

M. R. C. S. Member Royal college of surgeons (E. England und Edinburgh, D. Dublin).

L. R. C. S. Licenciate Royal college of surgeons.

L. M. Licenciate in midwifery.

L. F. P. S. Glasg. Licenciate of the faculty of physicians and surgeons of Glasgow.

F. F. P. S. Glasg. Fellow of the faculty of physicians and surgeons of Glasgow.

F. K. Q. C. P. Fellow of the king and queens college of physicians.

L. K. Q. C. P. Licenciate of the king and queens college of physicians.

L. S. A. Licenciate of the society of apothecaries in London und Irland.

Alle diese Grade geben also das Recht zur Praxis. Um nun wenigstens einige Gleichmässigkeit zu erzielen, hat das General council die von uns erwähnten Directiven für das Studium und bestimmte Vorexamina gegeben. Eine zweite Thätigkeit dieser Behörde besteht jedoch in der Controle der Examina unter Eintragung der approbirten Aerzte in ein Verzeichniss, das Medical register.

In ersterer Beziehung steht dem General council das Recht zu, die Prüfungsprogramme der verschiedenen approbirenden Körperschaften (licensing bodies) zu prüfen und darüber zu entscheiden, ob dieselben die wissenschaftliche Bildung der Aerzte

garantiren. Erklärt das General council dieselben nicht für ausreichend, so wird ein Arzt mit dieser Approbation nicht in das Medical register aufgenommen, ein, wie man uns sagte, nie vorkommender Fall. Nur die in das Medical register aufgenommenen Aerzte werden vom Staat als solche anerkannt und haben die Vortheile ihres Berufes. Dieselben bestehen in folgenden Rechten.

1) Das Recht von Einziehung von Honoraren auf gerichtlichem Wege.

2) Die Befreiung von allen öffentlichen persönlich abzuleistenden Pflichten (z. B. bei Geschwornengerichten, Milizdienst) im Falle des eigenen Wunsches.

3) Die alleinige Befähigung zur Anstellung im Königlichen oder privaten Dienst, falls die betreffenden Anstalten nicht vollständig durch freiwillige Beiträge unterhalten sind.

4) Die ausschliessliche Gültigkeit der Atteste.

Zur genauen Begründung der späteren Berechtigung werden bereits die Studirenden, wie wir gesehen haben, in ein besonderes Verzeichniss aufgenommen. Auf die etwanige Verfälschung dieser Listen sind Strafen gesetzt, sowie auch auf die unberechtigte Führung medicinischer Titel, welche zur Aufnahme ins Medical register berechtigen. Dies ist die einzige Massnahme gegen die Charlatanerie in England, welche besonders in London in der höchsten Blüthe steht.

Der Medical act, die Grundlage des jetzigen Systems, wird in England selbst für höchst mangelhaft und verbesserungsbedürftig erachtet. Derselbe gestattet kein directes Einschreiten gegen Medicinalpfscherei und es wird in England als ein Kunststück angesehen, sich durch denselben eine richterliche Verurtheilung zuzuziehen.<sup>1)</sup> In den Colonien ist man so weit gegangen, die nach dem Medical act approbirten Aerzte von der Praxis auszuschliessen und dafür besondere Bestimmungen zu geben.<sup>2)</sup> In der nächsten Parlamentssession wird von der Regierung ein Antrag auf die Vervollständigung des Medical act eingebracht werden.

Man sollte nach den obigen Angaben voraussetzen, dass der Bildungsgrad der englischen Aerzte ein ziemlich gleichmässiger sein müsste, allein dies ist in Wirklichkeit nicht der Fall, weil die einzelnen Lehranstalten untereinander in Concurrenz stehen

---

<sup>1)</sup> Lancet, 1866. Theil II, S. 502.

<sup>2)</sup> Lancet, 22. Januar 1868.



und gar die Berechtigung von Apothekern zur Praxis eine ganz gefährliche Abnormität darstellt. Besonders giebt man in England dem gänzlich unzureichenden Examenmodus die Schuld, bei dem es sich mehr um die Gebühren als um die Sache handelt. Erst in neuester Zeit ist wieder das Royal college of surgeons von England den härtesten Angriffen ausgesetzt gewesen, weil es die zehn ältesten Mitglieder seines Council ohne Rücksicht auf Befähigung als Examinatoren fungiren lässt.<sup>1)</sup> Ausserdem blüht vielleicht das System des Einpaukens (cramming) nirgends so wie in England. Auch von Seiten der Regierung sieht man in der Licence keine ausreichende Garantie, wie dies die besonderen Examina approbirter Aerzte, welche in den Staatsdienst eintreten wollen, beweisen. Dass es aber wirklich mit der Ausbildung der Aerzte mangelhaft aussieht, bestätigen die Angaben, welche der Deputy inspector general und Professor der Militär-Chirurgie zu Netley *T. Longmoore* über den Bildungsstandpunkt der schon durch ein Zulassungsexamen gegangenen in Netley aufgenommenen approbirten Aerzte macht. Derselbe sagt nämlich in einer Ansprache beim Beginn des Cursus in Netley im October 1865:<sup>2)</sup> „Ich würde nur theilweise die Wahrheit sagen, wenn ich bei dieser Gelegenheit nicht die überraschende Thatsache erwähnen sollte, dass Einzelne (der früher vorhandenen Schüler) so vollständig unsicher, so unfähig zur Erkennung der gewöhnlichen Krankheitsverhältnisse und so unwissend in den gebräuchlichsten zur Behandlung chirurgischer und medicinischer Kranker nothwendigen Handgriffe sich gezeigt haben, als es der Fall gewesen ist. Es sind Beispiele vorgekommen, welche es unverständlich liessen, wie die Examinationsbehörden (colleges), von welchen die Approbationen ertheilt waren, die Candidaten hatten bestehen lassen können, oder welche Prüfungen sie angewandt hatten, um sich über die practische Ausbildung zu vergewissern. Und doch müssen diese Candidaten, welche uns diesen Eindruck machten, noch viel höher gestanden haben als andere, die in die Civilpraxis übergegangen sind und vor denen sie

---

<sup>1)</sup> Lancet, 1. Februar 1868.

<sup>2)</sup> Introductory Lecture of the 11. Session of the army medical school, delivered at Netley on 3. October 1865, abgedruckt im Blaubuch: Return. Medical officers (Army and Navy) S. 229. Wir führen den obigen Passus hier zur Charakteristik des Systems an und bemerken ausdrücklich, dass die uns in England persönlich bekannt gewordenen Militärärzte in keiner Weise die Mängel desselben zeigten, was eben in der Verschiedenheit der Ausbildungsanstalten seinen Grund hat.



in der Vorprüfung als zulassungsfähig erschienen.“ Weiter sagt derselbe: „Einige meiner Zuhörer sind gewiss durch Beschäftigung in Hospitälern oder durch Assistenz bei Civilärzten mit Krankheitssymptomen und ihrer Erkennung practisch bekannt. Andere jedoch und, wie wir durch Erfahrung wissen, keine geringe Zahl der hier Aufgenommenen haben diese Vortheile gar nicht oder in sehr geringem Grade gehabt. Indem dieselben vor ihrem Eintritt in die medicinischen Schulen gar keine Krankheitsbilder zu Gesicht bekommen hatten, (wie man diese früher durch die Lehrzeit kennen lernte), ferner in den Kliniken nur aus der Entfernung die Kranken sahen und die Bemerkungen bei den Visiten hörten, ohne selbst irgendwie bei der Behandlung theiligt zu sein, so kamen sie mit einer nur theoretischen Ausbildung her, welche sie bei oberflächlicher Kenntniss der Diagnose und Therapie am Krankenbett in unerwartete, endlose Zweifel und Schwierigkeiten gerathen liess. Einige Herren sagten mir, dass sie niemals vor ihrer Aufnahme in Netley einen Patienten behandelt hätten, dass sie zum ersten Male in ihrer Zulassungsprüfung aufgefordert worden wären, eine innere oder äussere Krankheit zu erkennen; sie hätten nie Gelegenheit gehabt, den Verlauf einer Krankheit durch ihre verschiedenen Stadien zu sehen und die Modificationen derselben mit Rücksicht auf Alter, Sitten und Constitution zu beurtheilen, oder sich gar irgend wie für die Behandlung verantwortlich zu fühlen. Ich weiss, dass in verschiedenen Lazarethen Schritte dazu gethan sind, um durch Einführung eines polyklinischen Systems jedem Studenten eine gewisse practische Ausbildung zu geben, aber wir sind im Allgemeinen noch ebensoweit von derselben entfernt als die Umstände sie wünschenswerth erscheinen lassen.“

Ferner: „Es muss etwas faul (something bad) in dem Lehrsystem solcher Plätze sein, von denen solche Beispiele mangelhafter Ausbildung herkommen und es ist eine sehr ernste Frage für diejenigen, denen die Leitung der Berufsausbildung obliegt, welche Folgen gelegentlich aus der Approbation von Männern entstehen müssen, die mit der practischen Ausübung ihres Berufs so unbekannt sind. Ich weiss wohl, dass die Erfahrung nur mit den Jahren kommt und dass die, welche länger beobachtet haben, den bei gleichem Bildungssystem neu Approbirten überlegen sind, allein meine Bemerkungen über die Verschiedenheit der Ausbildung beziehen sich auf Leute derselben Bildungsperioden und es kann nicht bezweifelt werden, dass, wenn die Einen bei dem gleichen System der Ausbildung solide practische Kenntnisse sich

erwarben, die anderen so mangelhaft Vorgebildeten dieselben unter den nämlichen Umständen auch hätten erlangen können.“

Ueber die allgemeine Bildung sagt *Longmoore*: „Wir haben einige Fälle gehabt, in welchen sich ein solcher Mangel allgemeiner Bildung — sogar in grammatischen Kenntnissen, Buchstabiren und dem Sinn gewöhnlicher englischer Ausdrücke — zeigte, dass er den Nutzen solcher Leute für den Dienst herabzusetzen drohte.“ *L.* sagt weiter, dass auf diese Gegenstände nicht nur im Interesse der ärztlichen Ausbildung, sondern auch im Vergleich mit den Offizieren und deren wissenschaftlichen Vorprüfungen mehr Rücksicht genommen werden müsste.

Diesem Urtheil des ausgezeichneten Gewährsmannes über das mangelhafte ärztliche Ausbildungssystem wird durch den Zusatz, dass auch sehr tüchtige Leute nach Netley gekommen seien und diese Mängel nur ausnahmsweise vorkämen, Nichts von seiner Schärfe über dasselbe genommen, so wie es auch durch die Existenz vieler ausgezeichneten Aerzte in England nicht besser erscheinen kann. Das englische System lässt vor Allem den Vorwurf zu, dass es eine grosse Menge mangelhaft instruirter Männer auf dem Boden unzureichender Schulbildung<sup>1)</sup> zur Praxis autorisirt und bis dahin noch nicht jene Einheit der Ausbildung giebt, nach welcher jetzt jedoch bereits ein erfreuliches Streben sichtbar ist. Im Zusammenhang aber mit dem complicirten schwerverständlichen Modus sind für uns die klaren Worte *Longmoore's* die beste Würdigung des grossen Nutzens der militärärztlichen Schule, über deren nähere Einrichtung wir jetzt sprechen wollen.

#### Organisation der Anstalt.

Die Anstalt ist jetzt verbunden mit dem Royal Victoria hospital zu Netley bei Southampton, wohin dieselbe im Jahre 1863 vom Fort Pitt bei Chatam verlegt worden ist. Dieses Lazareth erfüllt die Bedingung, für eine solche Anstalt ein gehöriges Beobachtungsmaterial zur Disposition zu haben, vollständig. Dasselbe ist nämlich das Central-invaliding-depot für die englische Armee, und hat in dieser Beziehung Chatam ersetzt. Man muss ein solches Central-invaliding-depot nicht mit einem Invalidenhanse verwechseln<sup>2)</sup>, sondern es ist der Sammelplatz sämt-

1) Die Reform des Unterrichtswesens wird in England als eine dringende Nothwendigkeit anerkannt, doch scheut man sich vor dem Schulzwange.

2) Die Invalidenhäuser der englischen Armee sind das Chelsea-hospital in London (1867 538 Mann) und das Royal hospital Kilmainham, Dublin (141 Mann). Auch in England wie jetzt überall findet sich die Tendenz ver-

licher wegen chronischer Krankheiten aus den Kolonien nach England zurückgeschickter Soldaten, welche hier behandelt werden und über die dann eine endgültige Entscheidung getroffen wird. Da sich nun der grösste Theil der englischen Armee im Auslande befindet (allein in Indien ist 1868 etwa ein Drittheil der britischen Truppen mit 65,292 Mann<sup>1)</sup>) so ist das Material dieses Lazareths sehr bedeutend. In den Jahren 1854—56 kamen in Chatam nicht weniger als 14,000 Mann zur Beobachtung.

Ueber das Royal Victoria hospital als solches mögen nur wenige Bemerkungen Platz finden. Das Hospital, sehr schön am Ufer des Meerbusens von Southampton (the Solent) gelegen, bietet Raum für 1136 Betten (Station der inneren Kranken 231, der äusseren 194, der Reconvalescenten 711 Betten) und macht bei seiner grossen Länge (1424 englische Fuss) durch seine prächtige Façade den Eindruck eines italienischen Palastes. Dasselbe ist nach dem Corridorsystem gebaut und hat Säle von 9—14 Betten, welche immer nur auf einer Seite des Corridors liegen. Für jeden Kranken sind 1200 Kubikfuss Luft gerechnet. Bei der sehr exponirten Lage des Gebäudes, welches ganz frei steht, erscheint uns die Ventilation bei den hohen bis zum Boden herabreichenden Corridorfenstern, sowie dem Ventilations-system der Säle mit Einlass- und Abzugsöffnungen ausreichend, wenigstens können wir constatiren, dass es im Victoria hospital entschieden windig ist und nach unserer Ansicht das ganze Gebäude für unser Klima gar nicht brauchbar wäre. Im Uebrigen ist die Einrichtung sehr comfortabel, ja luxuriös. Wir dürfen nicht verschweigen, dass dies Lazareth der Gegenstand bitterer Angriffe gewesen ist. Vor Allem hat man das Corridorsystem gegenüber dem Pavillonsystem hart getadelt, weil bei ersterem keine Ventilation zwischen gegenüberliegenden Fenstern stattfindet und die Betten an einer fensterlosen Wand stehen; dazu sehen alle Krankenzimmer auf den melancholischen Hof. Kein Theil des riesigen Gebäudes kann vom anderen vollständig abge-

---

treten, die Invaliden lieber mit höherer Pension bei ihren Familien zu belassen, wodurch die Invalidenhäuser eine sehr erhebliche Reduction erfahren. So ist z. B. das Invaliden-Hotel in Paris, das noch bei unserem Besuche 1863 1900 Mann zählte, jetzt auf 1200 heruntergegangen, das Invalidenhaus in Berlin von 350 Mann auf 200 trotz der Kriege 1864 und 1866 reducirt. Auch das Greenwich hospital (für invalide Seeleute) ist bedeutend zusammengeschmolzen, so dass ein Flügel dieses Prachtbaues ganz leer steht. In Amerika hat man das gleiche Princip adoptirt (Evans, la commission sanitaire S. 172).

<sup>1)</sup> Army estimates 1867/68.



geschlossen werden, ein Nachtheil, der bei ansteckenden Kranken wirklich von Bedeutung ist. Die Ausführung des Baues selbst wird wegen schlechten Materials (Mischung des Mörtels mit Seesand) für mangelhaft erklärt. Weiterhin ist der Platz bitter angefochten worden und man hat besonders den Seeschlamm zur Ebbezeit als Schädlichkeitsquelle bezeichnet. Wir vermögen in Betreff der Lage den Vorwurf zu bestätigen, dass eine directe Ausschiffung der von den Kolonien kommenden Kranken nicht möglich ist, sondern dieselben mittelst kleinerer Fahrzeuge erst zur Fluthzeit an der Landungsbrücke ausgeschifft werden können, ein zeitraubendes Verfahren, welches eben durch diesen Bauplatz vermieden werden sollte. Alle Mängel des Victoria hospital sind durch die ausgezeichnete Construction des Herbert hospital, welche wir später besprechen, erst recht hervorgetreten. Einzig in seiner Art dürfte das in ersterem Lazareth angelegte Schwimmbad mit erwärmten Seewasser sein. Ein besonderes Irrenhaus, bis jetzt in Chatam, wird zu dem Victoria hospital noch hinzugefügt werden.

Hinter dem Hospital befinden sich eine Anzahl Wohnungen für die Frauen und Kinder der kranken Soldaten, die hier untergebracht werden, während die Männer als Kranke im Lazareth liegen. Während unserer Anwesenheit (Juli 1867) lagen 582 Kranke (208 innere, 131 äussere, 243 Reconvalescenten) im Lazareth; diese Kasernen enthielten 36 Frauen und 56 Kinder von Soldaten. Es sei hier beiläufig erwähnt, dass in der englischen Armee für die Pflege der Frauen und Kinder in Krankheitsfällen sehr gut gesorgt ist.

Mit diesem Hospital ist nun nicht nur die militairärztliche Schule verbunden, sondern dasselbe ist das Hauptquartier der Militairärzte, sowie Woolwich das der Artillerie und Chatam das der Ingenieure ist. In Folge dieses Umstandes sind hier immer eine Anzahl von Militairärzten, welche gewissermaassen zur Disposition stehen und von hier aus weitere Verwendung finden. Zum Netley hospital als solchem gehören 1 Inspector general, 2 Surgeon majors, 5 Staff surgeons, 9 Assistant surgeons, von denen 1 Surgeon major, 2 Staff surgeons und 1 Assistant surgeon zugleich bei der Schule mit Dienste leisten.

Ein höchst elegantes Gebäude mit einer sehr behaglichen und comfortablen Mess enthält die Wohnungen für den Medical staff. Localitäten für die Schule sind theilweise hinter dem Lazareth besonders angebaut und zwar sind in diesen die Laboratorien enthalten, wogegen die Wohnungen für die Medical candi-



dates, sowie der Vortragsaal, die Museen, die Bibliothek im Centrum des Hauptgebäudes liegen.

Ein sehr würdiger Schmuck Netley's ist das Denkmal, welches hier den im Krimfeldzuge gestorbenen, resp. gefallenen englischen Militairärzten errichtet ist. Dasselbe besteht in einem 16' hohen, säulenartigen Monument im Geschmack des dreizehnten Jahrhunderts, zu welchem am 1. August 1864 der Prinz von Wales den Grundstein legte. Auf verschiedenen Feldern sind die Namen der Verstorbenen eingetragen. Es sind nicht weniger als 49 Aerzte, (2 deputy inspector generals, 5 staff surgeons I. Cl., 13 surgeons, 18 assistant surgeons, 9 acting assistant surgeons, 2 civil surgeons) 4 Apotheker (1 principal apothecary, 3 dispensers), und 2 ärztliche Gehülfen (dressers), im Ganzen 55 Personen.<sup>1)</sup> Es ist zu bedauern, dass die altgothische Schrift fast unleserlich ist, sonst würde der Eindruck des Ganzen ein vollkommener sein. Jedenfalls kann einer Ausbildungsanstalt für Militairärzte kein besserer Schmuck gegeben werden.

An der Spitze der Anstalt steht ein Senat, welcher sich aus folgenden Personen zusammensetzt:

Der jedesmalige General - Stabsarzt der Armee, zur Zeit Dr. *Logan*, director general,

das ärztliche Mitglied des Rathes von Indien, zur Zeit Sir *J. R. Martin*,

die vier Professoren der Schule, zur Zeit: Dr. *W. C. Maclean*, deputy inspector general of hospitals, Professor der Militair-Medicin,

*Thos. Longmoore* Esq., deputy inspector general, Professor der Militair-Chirurgie,

Dr. *E. A. Parkes*, Professor der Hygieine,

Dr. *W. Aitken*, Professor der Pathologie und

der jedesmalige Chefarzt des Lazareths, (principal medical officer). 1867 nahm der als Militairarzt wie als Mensch hochgeachtete Inspector general Dr. *Muir*, welcher jetzt zur Armee von Bengalen

<sup>1)</sup> Die Sterblichkeit des Medicinal-Personals während des Krimfeldzuges war eine ganz enorme. Vom 1. Mai 1854 bis zum 30. April 1855 betrug die Zahl der Aerzte 266, von welchen 35 starben, was einem Sterblichkeitsverhältniss von 131,6 auf 1000 gleichkommt. Vom 1. Mai 1855 bis 30. April 1856 waren 415 Aerzte vorhanden, von denen 11 starben = 26,5 auf 1000. Das mittlere Sterblichkeitsverhältniss stellt sich auf 67,5 per 1000 während eines Jahres (Report of the commissioners appointed to inquire into the sanitary condition of the army. S. 405). Die Namen der Verstorbenen und ihre Todesart finden sich in dem Blaubuch: Medical Officers (Army and Navy) 1866 S. 222.

versetzt ist, diese Stellung ein. Sein Nachfolger ist Dr. *Beatson*, inspector general, bis jetzt in Bengalen.

Dieser Senat leitet sämtliche Angelegenheiten der Schule unter dem Kriegsminister (Secretary of State for War), von welchem alle Acte des Senats bestätigt werden müssen. Sache des Senats ist besonders die Aufstellung des Lehrplanes, die Beaufsichtigung und Auswahl der Lehrmittel, der innere Betrieb der Anstalt. Von demselben wird auch der Etat aufgestellt und dem Kriegsminister vorgelegt.

Das Lehrpersonal besteht aus den erwähnten vier Professoren und deren vier Assistenten: Für die Chirurgie Staff surgeon major *W. A. Mackinnon*, (welcher vor Sebastopol den Bathorden erhielt und in Neu-Seeland für persönliche Auszeichnung ausser der Tour befördert wurde), für die Hygiene Staff surgeon Dr. *de Chaumont* (ein bekannter bedeutender Chemiker), für die innere Medicin Staff surgeon Dr. *Fyffe*, für die Pathologie Staff assistant surgeon *V. Wearne*. Der Secretair der Anstalt, unser Landsmann *O. Striedinger*, hat sich um die Aufstellung der Museen etc. in hohem Grade verdient gemacht und muss daher an dieser Stelle besonders erwähnt werden.

Die Lehrmittel der Anstalt bestehen in einer reichen Sammlung pathologisch - anatomischer Präparate, welche sehr übersichtlich aufgestellt und gut gehalten sind. Die Räume dieses Museums haben einen eigenthümlichen interessanten Wand-schmuck durch die in Wasserfarben ausgeführten siebzehn grossen Zeichnungen verschiedener Verwundeter nach der Schlacht von Waterloo, welche der berühmte Physiologe Sir *Charles Bell*, ein ebenso tüchtiger Zeichner wie Gelehrter, damals angefertigt hat und die von seiner Wittve 1866 nebst seinen Skizzenbüchern etc. der Regierung geschenkt worden sind. Diese Gemälde sind von der höchsten Naturwahrheit und Vollendung. Bei diesem Museum befindet sich eine der vollständigsten vergleichenden Schädel-sammlungen, die überhaupt existiren. Sehr reich ist ferner das militair - chirurgische Museum. Dasselbe enthält drei verschiedene Gruppen: Die verschiedenen Kriegswaffen, ferner die chirurgischen Felddausrüstungen, die Instrumente, Bandagen und deren verschiedene Verpackungen, endlich die verschiedenen Transportmittel, entweder in Modellen oder natürlicher Grösse. Als Anhang erscheinen noch einige Modelle von Hospitalzelten etc. Diese reiche Sammlung hat sich aus der vom Professor *Tufnell* in Dublin gegründeten, ferner aus einer bereits vorhandenen früher in Chatam befindlichen, welche das Medicinal-Departement anlegte, zusammengesetzt; zu diesen kommen noch einige vom

Kriegsministerium gelieferte Sachen und endlich bedeutende Privatgeschenke, welche Gegenstände aus allen Theilen der Welt repräsentiren. Das hygieinische Museum ist zur Zeit noch klein, enthält jedoch bereits eine Anzahl interessanter Sachen, namentlich Modelle, Proben von Nahrungsmitteln, geologische und botanische Gegenstände. In demselben befinden sich z. B. auch die einzelnen Ausrüstungsgegenstände der Soldaten mit Proben der verschiedenen europäischen Tornisterformen. Wir zweifeln nicht, dass durch das grosse Interesse des Professor *Parkes* hier bald eine vollständige Sammlung entstehen wird, zumal neue weite Räumlichkeiten für die Museen in Aussicht genommen sind. Eine recht vollständige englische Bibliothek mit Lesezimmern steht der freien Benutzung offen. Zur Schule gehört ferner ein chemisches Laboratorium mit allen nothwendigen Gegenständen, sowie ein Saal für anatomisch - mikroskopische Arbeiten. Für die letzteren bekommt jeder Medical candidate ein recht gutes Mikroskop zur freien Benutzung.

Die in diese Anstalt aufgenommenen jungen Aerzte (medical candidates) können entweder für den Dienst in der englischen Armee (Queens service) oder den indischen Dienst sich bestimmt haben. Der erstere ist ein lediglich militairärztlicher Dienst, während der letztere auch alle civilen Functionen mit umfasst, indem in Indien alle von der Regierung besetzten Stellen von diesen Aerzten verwaltet werden, deren Zahl 518 beträgt. Die Anstalt in Netley ist nun bestimmt, auch zur besonderen Ausbildung der letzteren mit zu dienen, woraus sich manche Eigenthümlichkeiten ihres Lehrplanes erklären.

Die Bedingungen für die Zulassung sind folgende: Kein Candidat darf unter 21, über 28 Jahre alt sein; dieselben sollen nicht verheirathet sein, doch wird für den indischen Dienst hierüber hinweggesehen. Ein Gesundheitszeugniss muss die körperliche Brauchbarkeit für jede Erdgegend ergeben. Die wissenschaftliche Vorbedingung für jeden Candidaten besteht in der Qualification zur Ausübung der medicinischen und chirurgischen Praxis in Grossbritannien und Irland, welche in einem Diplom (ein akademischer Grad) oder einer einfachen Approbation (licence) für jeden dieser Zweige bestehen kann. Demnach müssen die Candidaten in das Medical register bereits aufgenommen sein, worüber ein Zeugniss mindestens acht Tage vor der Aufnahmeprüfung in die militairärztliche Schule mit den anderen Papieren beizubringen ist.

Vor der Aufnahme in die militairärztliche Schule muss von allen Candidaten (mögen sie in den englischen oder indischen



Dienst gehen wollen) vor einer aus vier Examinatoren bestehenden Civil-Commission eine Prüfung abgelegt werden, die nach dem Prüfungslokal (Chelsea hospital) Chelsea examination genannt wird und im Februar und August stattfinden. Dieselbe erstreckt sich über folgende Gegenstände: Anatomie und Physiologie, Chirurgie und innere Medicin als obligatorische und den Erfolg des Examens wesentlich bestimmende Gegenstände; ausser diesen können sich die Candidaten noch in vergleichender Anatomie, Zoologie und Botanik mit besonderer Rücksicht auf Materia medica prüfen lassen und durch den Ausfall dieser Prüfungen etwanige Schwächen in den Hauptgegenständen decken. Vollständig freigestellt ist ferner noch eine Prüfung in Philosophie und physikalischer Geographie. Nach dem Ausfall der Prüfungen wird von den Examinatoren eine Liste aufgestellt, welche dem Director general und den Professoren zu Netley zugesandt wird. Die Beurtheilung wird in Zahlen ausgedrückt und zwar sind dieselben hochgegriffen, so dass sich eine möglichste Abstufung geben lässt; die Summe sämtlicher Nummern beträgt 3100, von denen auf Medicin 1000, auf Chirurgie 1000, Anatomie 1000, Drogenkenntniss 100 gerechnet werden. 1034 sind das Minimum, auf welches die Zulassung erfolgt. Für Naturwissenschaften, in denen sich ein Candidat auf seinen Wunsch prüfen lassen kann, werden 300 Nummern gerechnet, die jedoch das Resultat des Examens nicht beeinflussen. Früher theilte man die Candidaten in drei Klassen, von denen die mit  $\frac{3}{4}$  der Nummern und darüber die erste, unter  $\frac{3}{4}$  und über  $\frac{1}{2}$  die zweite, unter  $\frac{1}{2}$  und über  $\frac{1}{3}$  die dritte bildeten. Dies System ist jetzt aufgegeben.

Nach bestandener Prüfung erfolgt die Aufnahme der Candidaten in die militairärztliche Schule, woselbst der Lehrscur vier Monate dauert. Während dieses Zeitraumes wohnen dieselben in dem mittleren Gebäude des Netley hospitals, woselbst jeder ein gut eingerichtetes Zimmer erhält; immer drei haben einen Diener. Sämtliche bei der Anstalt stationirte Aerzte des Medical staff bilden eine gemeinsame Mess, an welcher auch die Candidaten obligatorisch Theil zu nehmen haben. Jeder Candidat bekommt täglich 5 S. (1 Thlr. 20 Sgr.) oder, wenn ausnahmsweise ihm gestattet wird, nicht im Hospital zu wohnen, 7 S. (2 Thlr. 10 Sgr.). Er trägt in allem Dienst die Uniform des Assistenzarztes aber ohne den Säbel.

Die Anzahl der Candidaten (Sommer 1867 25 für den englischen, 24 für den indischen Dienst) hängt von der Zahl der Vacanzen ab. Bis Ende 1867 sind 525 Candidaten und zwar



395 für den englischen, 130 für den indischen Dienst durch die Anstalt gegangen, auf jedes Jahr kommen 75, auf jeden Curs 37.<sup>1)</sup> Bis 1868 fand sich keine hinreichende Anzahl. Hierin scheint in neuester Zeit jedoch eine Aenderung eingetreten zu sein, indem sich im Februar 1868 für 40 Vacanzen 52 Candidaten gemeldet hatten.<sup>2)</sup> Die Frequenz der Schule ist natürlich auf das Engste mit der Stellung der Militairärzte überhaupt verknüpft und ist diese Steigerung in den Meldungen der Candidaten wohl mit den letzten pecuniären Verbesserungen in diesem Dienstzweige in Verbindung zu bringen, über welches Palliativmittel wir im Anhange weiter sprechen werden. Im Ganzen und Grossen sei hier erwähnt, dass dieser Dienstzweig höchst unpopulär ist und namentlich die eigentlichen Engländer in denselben nicht eintreten. Unmittelbar nach der im Auslande so viel Aufsehen erregenden Reform des englischen Sanitätsdienstes im Jahre 1858 schien es, als ob der militairärztliche Dienst eine gesuchte Carrière werden wollte, so dass bei der ersten Chelsea examination 1860 sich Leute der besten socialen und wissenschaftlichen Qualität zum Eintritte meldeten. Allein in demselben Verhältniss, wie sich die Versprechungen dieser Reform als Täuschungen herausstellten (worüber Näheres im Anhange) sank besonders die Qualität der sich Meldenden. Während nach der vorher mitgetheilten Classification von 1860—1862

	6	Candidaten	der	1.	Classe,
	72	"	"	2.	"
	45	"	"	3.	"

aufgenommen und 25 zurückgewiesen wurden, stellte sich von 1863—1865 incl. das Verhältniss so heraus, dass

	0	der	1.	Classe
	72	"	2.	"
	135	"	3.	"

eintraten; 99 mussten zurückgewiesen werden. Von den in der zweiten Prüfung 1865 sich meldenden 31 wurden 17 zugelassen und 14 zurückgewiesen.

Die Nationalität entspricht dieser Herabsetzung der Scala, denn von sämmtlichen 490 Candidaten, die von 1860—1865 in den Dienst eintreten wollten, waren 264 Irländer, 89 Schotten, 89 Engländer und 48 anderer Nationalität; von diesen wurden in den Dienst aufgenommen 168 Irländer, 71 Schotten, 71 Eng-

<sup>1)</sup> Mittheilung meines Freundes, des Secretairs der Anstalt Hrn. O. Striedinger.

<sup>2)</sup> Lancet, 15. Februar 1868.

länder und 37 anderer Nationalität. Wenn man bedenkt, dass allein das Royal college of surgeons zu London jährlich mehr als 400, das zu Edinburg über 100, das zu Dublin dagegen kaum 100 Approbationen ertheilt, so ergiebt sich hieraus erst recht klar, welche Abneigung im eigentlichen Grossbritannien gegen diesen Dienstzweig herrscht. Auch die neuesten Concessionen sind, wie wir vorläufig erwähnen wollen, keineswegs genügend, um das öffentliche Urtheil zu ändern.<sup>1)</sup>

Die Ausbildung der Candidaten ist eine doppelte. Einmal betrifft dieselbe den practischen Lazarethdienst, die Krankenbehandlung und die officiellen Formalitäten derselben, ferner die Feststellung von Branchbarkeit und Unbrauchbarkeit. Zu diesem Zweck haben dieselben während 2 Monaten Dienst im Lazareth. Ein Monat ist für die chirurgische, ein Monat für die medicinische Station bestimmt. Sie haben täglich von 9— $\frac{1}{2}$ 12 auf ihren Stationen zu sein und des Abends die Krankenvisite zu machen. Jeder Candidat erhält ein Zimmer (9—14 Kranke) zugewiesen, über welche er die Krankengeschichten (case book), sowie die sonstigen schriftlichen Nachweisungen zu führen und bei der Morgenvisite Auskunft zu geben hat. Der Reihe nach fungiren sie auch als Medical orderly officers, d. h. sie haben den du jour Dienst in einer sehr exacten Form zu thun, wie dieselbe bei uns nicht existirt. Derselbe besteht (wie in allen General hospitals) vorzugsweise in der genauen Beaufsichtigung der Nahrung, der Mahlzeiten, der Reinlichkeit der allgemeinen Ordnung und Disciplin, welche bei mehreren Rundgängen durch das ganze Lazareth controlirt werden. Ausserdem werden natürlich die dringenden Verordnungen getroffen. Wie viel solcher du jour habenden Aerzte in einem General hospital fungiren, hängt vom Chefarzt ab.

Die theoretischen Vorträge dauern den ganzen Curs hindurch und finden täglich von 1—2 Uhr statt. Bei denselben müssen alle Candidaten anwesend sein. Während zwei Monaten arbeiten sie in den chemischen und mikroskopischen Laboratorien, welche mit den theoretischen Vorträgen in Verbindung stehen.

Es ergiebt sich aus diesen Bemerkungen folgender Studienplan: Eine Hälfte der Candidaten von 9—12 täglich Lazarethdienst, 1—2 Vorlesungen (Montags Pathologie, Dienstag und Donnerstags Hygiene, Mittwoch Chirurgie, Freitag innere Me-

---

<sup>1)</sup> Alle diese speciellen Data finden sich in dem Blaubuch: Medical officers (Army and Navy) 1866. s. 7, 208.

dicin.) Die andere Hälfte der Candidaten arbeitet täglich von 11—1 in den Laboratorien (Montag, Mittwoch, Freitag chemisches Laboratorium, Dienstag und Donnerstag mikroskopisches). Von 1—2 besuchen sie ebenfalls die Vorlesungen. Dass der Sonnabend hierbei nicht in Betracht kommt, liegt in der englischen Sitte, denselben bereits als eine Art Feiertag zu betrachten. (Saturday half holyday.)

Die jetzige Einrichtung des Lehrcursus ist eine gewissermaassen provisorische, weil die Anzahl der Candidaten zu gross ist (im Sommer 1867 waren 49 da), um dieselben zusammen zu beschäftigen. Bei einer kleineren Anzahl (unter 40) würde der Studienplan folgendermaassen sein: 9—11 Lazarethdienst (2 Monat innere, 2 Monat äussere Station), 11— $1\frac{1}{2}$  Arbeiten im mikroskopischen oder chemischen Laboratorium, 1—2 Vorlesungen, 2—3 Operations-Curse, Gebrauch des Augenspiegels etc. sowie Sectionen.

Die speciellen Programme der vier Unterrichtszweige sind folgende:

### Militair-Medicin.

Die Ausbildung in der Militair-Medicin zerfällt in den klinischen Unterricht und einen Vortrag über die Krankheiten der Armeen.

Die Klinik beschäftigt sich mit der Untersuchung und Behandlung der Kranken, der Abfassung von Krankengeschichten und dem practischen Hinweis auf Reinlichkeit und Ventilation der Lazarethe, sowie der Nahrung der Kranken unter besonderer Berücksichtigung der officiellen Diätformen. Ferner wird die Aufstellung der Lazareth-Rapporte geübt.

Die Vorlesung behandelt folgende Gegenstände: Geschichte der Militair-Medicin unter Erwähnung der bedeutendsten Schriftsteller.

Der Einfluss soldatischen Lebens als Krankheitsquelle.

Allgemeine Uebersicht der Krankheiten, denen Soldaten durch Anstrengungen, Unmässigkeit etc. in den verschiedenen Klimaten ausgesetzt sind.

Allgemeine Uebersicht der ärztlichen Geschichte und Behandlung der bedeutendsten Armeekrankheiten in verschiedenen Ländern und Klimaten mit besonderer Rücksicht auf die britischen Colonien.

Vorträge und klinischer Unterricht über Geisteskrankheiten. Geschichte der wichtigsten Seuchen, welche in der englischen und anderen Armeen aufgetreten sind.

Wohlthätiger Einfluss der Veränderung der Luft und des



Klimas bei Invaliden und Reconvalescenten gegenüber den gesundheitsgefährlichen klimatischen Einflüssen unter besonderer Berücksichtigung von Truppenstationen in tropischen Klimaten.

Vortheile häufiger ärztlicher Besichtigung von Truppen, besonders in ungesunden Stationen, mit Rücksicht auf die Entdeckung des Krankheitsursprunges.

Bestimmungen über Lazarethwesen, Krankengeschichten und Rapporte.

Bestimmungen über Rekruten-, Kranken- und Invaliden-Atteste mit besonderer Berücksichtigung kranker Offiziere.

Wichtigkeit klimatischer Veränderung bei verzögerter Reconvalescenz.

Unterricht im Lazarethdienst.

### Militair-Chirurgie.

Die Militair-Chirurgie besteht ebenfalls in einem klinischen Theil und einem Vortrage, welche miteinander Hand in Hand gehen sollen. Der Unterricht erstreckt sich auf folgende Gegenstände:

Geschichte der Militair-Chirurgie und Maassregeln der verschiedenen Militairmächte zur Hebung derselben.

Chirurgische Anatomie unter besonderer Berücksichtigung von Wunden.

Leichenoperationen, darunter hauptsächlich die im Felde nothwendigen.

Die wichtigsten chirurgischen Krankheiten, woraus wir Zahnkrankheiten und Guineawurm hervorheben.

Simulirte Krankheiten.

Anwendung von Bandagen und Schienen.

Transportmittel für Kranke und Verwundete zu Lande und zur See.

Ausrüstung von Transport- und Hospitalschiffen.

Gebrauch und Auswahl von Krankenwagen. Verhältniss von Kranken und Verwundeten in den Armeen.

Untersuchung und Auswahl von Rekruten.

Untersuchung und Klassificirung von Invaliden.

Arzneien und Verbandmittel für Corps und Divisionen in verschiedenen Klimaten.

Maassregeln für ärztliche Hülfe bei der Landung an einer feindlichen Küste, bei einer vorrückenden, bei einer sich zurückziehenden Armee, bei der Belagerung einer Festung, in den Laufgräben.

Maassregeln zur ärztlichen Hülfe in einer belagerten Stadt oder Festung.



## Pathologie und pathologische Anatomie.

Die Pathologie und pathologische Anatomie entnimmt ihr Material dem Museum wie dem Lazareth. Folgende Gegenstände müssen gezeigt werden:

Präparate über die pathologische Anatomie der Dysenterie, welche in West- und Ostindien, in Spanien, in der Krim auftrat; die Veränderungen der Leber in derselben Krankheit.

Die krankhaften Veränderungen durch Fieber: typhoides-, Malaria-, Küsten oder Sumpf-Fieber.

Pathologische Anatomie der Cholera.

Scorbutische Zustände.

Parasitische Krankheiten.

Die allgemeine pathologische Anatomie der Körpertheile, unabhängig von Infections-Krankheiten (zymotic diseases).

Pathologische Anatomie der Wunden und Verletzungen.

Die practische Ausbildung betrifft den Unterricht in der Ausführung der Sectionen und der Deutung der Erscheinungen, besonders die Unterscheidung pathologischer von Leichen-Phänomenen. Im Allgemeinen weicht das Studium der pathologischen Anatomie in England darin von dem unsrigen ab, als Gewicht, Masse, Grössenverhältnisse (z. B. der Herzöffnungen) nicht annähernd, sondern in ganz exacten Zahlen gegeben werden.

Der mikroskopische Cours betrifft:

Die Einrichtung des Instruments und seine Handhabung.

Verschiedene Arten der mikroskopischen Untersuchungen, Zeichnung und Messung der Untersuchungsobjecte.

Untersuchung gesunder und kranker Präparate und die Anwendung der verschiedenen chemischen Agentien.

Unterricht in der Aufbewahrung mikroskopischer Präparate.

## Hygieine.

Für den Unterricht in der Hygieine wird dem Programm der Vorlesungen folgender Zweck vorangestellt:

Dem Studirenden eindringlich alle Grundsätze einzuprägen, auf welche die Verhütung von Krankheiten gegründet ist und zwar nicht nur in wissenschaftlicher, sondern in practischer Hinsicht. Von diesem Grundgedanken aus soll die Anwendung der hygieinischen Gesichtspunkte auf Kasernen, Garnisonen, Stationen, Lager und auf Märschen sowohl durch practischen Unterricht als mit Beziehung auf Karten, Pläne, Zeichnungen, Modelle, Instrumente und andere Illustrationsmittel gegeben werden.

## I. Theil.

### Grundsätze der Hygieine.

Die Gesundheitspflege in ihrer Natur, Bedeutung, Geschichte und Anwendung auf Civilbevölkerungen und Armeen. Litteratur derselben.

Uebersicht der physiologischen Gesetze für Gesundheit und Krankheit. Einfluss von Alter, Geschlecht, Beruf, Beschäftigung. Erreichung eines hohen Alters. Vergleichender Gesundheitszustand der verschiedenen Racen. Körperliche und geistige Eigenschaften derselben, welche ihre Tauglichkeit zum Militairdienst beeinflussen.

Untersuchung der klimatischen Bedingungen in ihrem Einfluss auf Gesundheit und Leben.

Die Bedeutung der Meteorologie für die Hygieine. Meteorologische Beobachtungen; dazu nöthige Instrumente, Barometer etc. Berechnung der Beobachtungen.

Beschreibung der Klimate. Einfluss derselben auf die Gesundheit. Günstige oder ungünstige Wirkung klimatischer Veränderungen und Vorsichtsmaassregeln gegen die letztere. Acclimatisation.

Physikalische Geographie. Allgemeine Skizze der Erdoberfläche, des Verhältnisses und der verschiedenen Formen von Land und Wasser. Natürliche Drainage. Sümpfe. Vegetation. Geologische Skizze der Erdoberfläche. Lagerung der Schichten und Bildungsgeschichte.

Medicinische Topographie der englischen Inseln und Kolonien. Geographische Vertheilung von Krankheit und Sterblichkeit auf der Erde mit Bezug auf physikalische Geographie. Skizze der äusseren Bedingungen, welche die Verbreitung von Krankheiten bedingen (Klima, Bodenhöhe, Miasma von Sümpfen, Untergrund, Fluss- und Seebänke, stagnirende Wasser, Salzsümpfe, Seeküsten, mangelhafte natürliche Drainage, Bewässerung, schwere Regengüsse, feuchte stagnirende Luft, Nebel, schneller Temperaturwechsel, faulende organische Materie). Einfluss des Standpunkts über dem Meeresspiegel auf Gesundheit. Sanitarien und deren Anlage, Regeln für die Auswahl militairischer Stationen.

Medicinische Topographie der Gebirgszüge und deren Vortheile für die Gesundheit in den englischen tropischen Besitzungen. Nothwendigkeit europäische Truppen auf Anhöhen zu stationiren. Meteorologie der Gebirgszüge mit besonderer Angabe

der verschiedenen Erscheinungen und ihres Einflusses auf die Gesundheit bei verschiedener Höhe.

Einfluss des Sumpf-Miasmas auf die Entstehung der verschiedenen Fieber bei uns und in den Tropen.

Luftverunreinigungen durch faulende thierische Stoffe und ihr Einfluss auf die Gesundheit. Entstehung derselben durch Ausscheidungen der Haut und Lungen. Schnelle Todesfälle durch dieselben. Pest, Typhus etc.

Quellen faulender organischer Materie. Ueberzahl der Bevölkerung auf einer Fläche mit Beispielen aus Civil- und Militärverhältnissen. Verhältniss von Krankheit und Sterblichkeit zur Ueberfüllung der Oberfläche und Einfluss dieses Umstandes auf die Intensität der Epidemien. Günstiger Einfluss des zerstreuten Wohnens einer Bevölkerung während Epidemien.

Einfluss einer mangelhaften Drainage der Oberfläche und des Untergrundes mit einfachen Beispielen an Städten und Gebäuden. Tödliche Wirkungen der Luft von Abfällen bei ihrer Verbreitung durch Städte und Gebäude. Miasmata aus bestimmten Schädlichkeiten, ungesunden Fabriken, Abzugsröhren, Anhäufung faulender Abfälle, unbegrabenes Aas, überladene Kirchhöfe, mangelhaftes Begräbniss der Todten, Begräbnisse in Kirchen und unter Wohnungen als gesundheitsfeindlich und praedisponirend zu epidemischen Krankheiten.

Einfluss eines zu geringen Kubikraumes auf die Erzeugung von Krankheiten besonders in Epidemien. Betrag des Kubikraumes und der Oberfläche, die für die Gesundheit nothwendig sind. Bestimmung des Kubikraumes.

Ventilation. Quellen der Verunreinigung der Luft in unventilirten Räumen durch die Ausdünstungen der Haut und die Athmung, durch Fundamentirung der Gebäude, durch Heizung, Erleuchtung, Kochapparate, Ställe unter oder nahe den Gebäuden. Wirkung während Epidemien. Wesen einer guten Ventilation, nothwendige Luftmenge. Einfache Methode der gebräuchlichen Ventilation mit Plänen und Modellen. Natürliche und künstliche Ventilation und ihre bezüglichen Vortheile.

Uebersicht der thierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel. Thiere, von welchen Nahrungsstoffë entnommen werden. Vergleich des Nährwerths der verschiedenen thierischen Nahrung (frisch, getrocknet, gesalzen, geräuchert). Zeichen der Gesundheit und Krankheit der Thiere mit Rücksicht auf ihre Benutzung als Nahrungsmittel. Zeichen gesunden und kranken Fleisches. Vorsichtsmaassregeln für die Gesundheit von Thieren an Bord



von Transportschiffen. Krankheiten, welche aus dem Gebrauch unzuträglichen oder schlecht bereiteten Fleisches entstehen.

Verschiedene Formen von Kochapparaten und Utensilien. Wohlthätige Folgen der verschiedenen Zubereitung von Nahrungsmitteln für die Gesundheit.

Uebersicht der Körnerfrüchte als Nahrungsmittel und ihre geographische Vertheilung. Verschiedener Nährwerth derselben. Zeichen der Getreidekrankheiten und daraus hervorgehende menschliche Krankheiten. Ergotismus. Charaktere guten, schlechten und verunreinigten Mehls. Mikroskopische Untersuchung. Insecten in denselben.

Zubereitung der Körnerfrüchte als Nahrungsmittel. Die Zubereitung des Brodes und seine Bestandtheile. Hefe und ihre Ersatzmittel. Feldofen.

Wurzeln und Knollen und ihre nährenden Eigenschaften.

Grüne Gemüse. Uebersicht der Pflanzen, von denen sie kommen und deren geographische Verbreitung. Getrocknete Gemüse. Die Methode ihrer Bereitung und Aufbewahrung. Nährwerth derselben.

Zucker und Zuckerstoffe. Nährwerth derselben. Gewürze. Gebrauch und Missbrauch derselben.

Getränke. Wasser. Tägliche nothwendige Masse per Mann. Physikalische Zeichen reinen Wassers. Zusammensetzung und Eigenschaften des Regenwassers. Hartes und weiches Wasser. Salzbeimengungen. Ihr Einfluss auf die Reinheit und Zuträglichkeit des Wassers. Verschiedenes Wasser: Regen, Quellen, Ströme, Flüsse, Seen, Brunnen, Teiche, Sümpfe.

Krankheiten, welche durch unreines Wasser hervorgebracht oder verschlimmert werden.

Verschiedene Methoden um Wasser zu reinigen, zu sammeln, vorrätzig zu halten und zu vertheilen. Bodensätze und Filtrationen. Sammeln des Wassers durch oberflächliche Abzugsgräben, durch thönerne, metallene oder Holzröhren. Nothwendigkeit die Quellen und Brunnen zu überwachen. Bedeckte Reservoirs. Vorsichtsmaassregeln bei Vertheilung von Wasser zur Verhütung von Verunreinigungen. Wasserbedarf für Thiere.

Thee, Kaffee, Cacao. Chemische Zusammensetzung. Diätetische Eigenschaften. Nutzen als Stärkungsmittel.

Wein. Verfälschung desselben und Mittel sie zu entdecken.

Gebrannte Getränke. Verfälschungen und die Mittel sie zu entdecken. Einfluss ihres Genusses auf die Gesundheit.

Malztränke und ihre diätetischen Eigenschaften. Weinessig.



Citronensaft. Säuren in ihren Eigenthümlichkeiten und diätetischem Gebrauch. Verfälschungen.

Kleidung. Gewicht, Farbe, Material. Ihre Bedeutung als guter oder schlechter Wärmeleiter. Der Sitz derselben im Verhältniss zur Muskelaction und den inneren Organen. Ihre Verschiedenheit für Länder, Klima und Jahreszeiten.

Allgemeines Resumé der besprochenen nothwendigen Lebensbedingungen. Grenzen, innerhalb welcher Unvollkommenheiten derselben bestehen können, ohne Krankheiten zu verursachen.

Statistik. Aufstellung. Methode Data zu sammeln. Anlegung statistischer Tabellen und Curven. Tabellen, welche die wichtigsten Thatsachen der vergleichenden Statistik in Bezug auf Länder, Districte, Städte, Geschlecht, Alter, Beschäftigung zeigen. Untersuchung der Sterblichkeitsgründe. Krankheiten, welche die Sterblichkeit am meisten beeinflussen. Hervorragendes Verhältniss der Infections-Krankheiten bei allen Klassifikationen. Ihre Bedeutung für die Civilisation und besondere Wichtigkeit für Armeen.

Epidemiologie und ihre Wichtigkeit. Gesetze der Epidemien. Locale Bedingungen. Praedisponirende Einflüsse der Jahreszeit, schlechter und ungesunder Nahrung, mangelhafter Bekleidung, allgemeinen Elends. Epidemien des Mittelalters: Pest, Schwarzer Tod, Schweissfriesel. Bedingungen, unter welchen diese Krankheiten in Europa und Asien grassirten. Moderne Epidemien: Cholera, gelbes Fieber, Typhus etc.

Uebertragbarkeit von Krankheiten. Inoculation, Vaccination, Revaccination.

Maassregeln zum Schutz der Gesundheit zum Zweck der Vermeidung von Epidemien und Erwähnung der frühesten Maassregeln. Gesetzgebung zu diesem Zweck. Betheiligte Behörden und ihre Pflichten. Allgemeine Organisation der Sanitäts-Polizei in Städten. Die neuesten Verbesserungen in Gebäuden, Städten und Districten.

Zweck und Grundsätze der Drainage. Anlegung und Ausführung von Abzugskanälen und Abzugsröhren. Verschlüsse, Ventilation, Spülung. Verschiedene Formen von Abtritten, Water-Closets und Pissoirs. Reinlichkeit und Vermeidung von Schädlichkeiten. Pflasterung als Mittel Krankheiten zu verhüten. Anstreichen der Häuser mit Aetzkalklösung. Bäder, Waschräume und Waschwäuser.

Beispiele der Verbesserung der Gesundheit durch Sanitäts-

einrichtungen. Die verbesserten Verhältnisse in Städten. Musterwohnhäuser. Bedingungen für gesunde Gebäude.

Einfluss des Lichts auf Gesundheit und Krankheit.

## II. Theil.

### Anwendung der Hygieine auf Armeen.

Statistik über militairische Lebensverhältnisse. Das Altersverhältniss in der Armee. Sterblichkeit der gleichen Altersklassen in der Armee und im bürgerlichen Leben und Vergleich des Verhältnisses. Menge der Invalidisirungen bei verschiedenem Alter und Ursachen derselben. Todesfälle unter Invaliden. Jetzige Sterblichkeit der Armee im Vergleich mit dem Civil überhaupt. Die Sterblichkeit der verschiedenen fremden Armeen verglichen mit der englischen Armee. Sterblichkeit nach verschiedenen Dienstzweigen und Waffen, schwarzen und weissen Truppen, im Inland und Ausland, in den einzelnen Colonien, im Kriege (Spanien, Walcheren, Krim).

Krankheiten, welche das hohe Verhältniss der Sterblichkeit der Armeen herbeiführen. Wirkung von Infectionskrankheiten auf Armeen im Vergleich zu den anderen Klassen. Krankheiten verschiedener Kolonien und Stationen. Verhältniss der Kranken nach Procenten, vertheilt auf die Krankheiten.

Historische Uebersicht der Armee-Epidemien. Locale und persönliche Bedingungen, mit denen sie gewöhnlich verbunden sind. Epidemischer Einfluss, die Zeichen seines Herannahens und die Wirkung auf andere Krankheiten.

Gelbes Fieber. Temperatur und Breite, unter der es besteht. Gelbe Fieber-Zonen. Uebersicht der Gelbfieberepidemien in den Armeen, ihre Geschichte, Ursprung, Verbreitungsweise, Statistik. Mängel der Gesundheitsverhältnisse in Stationen, Kasernen, Garnisonen und Lazarethen während derselben. Verluste der Armee. Bereits ausgeführte Verbesserungen der Gesundheitsverhältnisse zur Verminderung ihrer Intensität und weiter nöthige Maassregeln.

Der Typhus der Armeen. Natur und Ursache der Krankheit. Einfluss mangelhafter Gesundheitsverhältnisse als prädisponirende Ursache mit Beispielen. Hygieinische und andere prophylactische Maassregeln zur Verhinderung der Krankheit.

Remittirende Fieber. Ihr Ursprung und ihre Beziehung zum gelben Fieber. Oertlich günstige Bedingungen. Persönlich prädisponirende Ursachen. Erdstriche, wo sie auftreten und hiermit verbundene Thatsachen. Einfluss von Sumpf, Malaria, un-

reinem Wasser und vegetabilischen Massen, die unter hoher Temperatur verwesen. Hygienische und andere Vorsichtsmaassregeln.

Intermittirende Fieber. Einfluss von Malaria, unreinem Wasser, hoher Hitze- und Kältegrade. Hygienische und Vorsichtsmaassregeln.

Continuirende Fieber. Locale günstige Bedingungen. Einfluss von Feuchtigkeit, Ueberfüllung, mangelhafter Ventilation. Vorsichtsmaassregeln.

Ruhr. Formen der Krankheit. Prädisponirende Ursachen durch schmutzige Lager, schlechtes Wasser, unzuträgliche Diät, Einwirkungen von Temperaturoegensätzen, der Nachtluft etc. Hygienische und Vorsichtsmaassregeln.

Pest. Beispiele ihres Auftretens in den Armeen und die dasselbe begleitenden Umstände. Gesundheitsverhältnisse der heimgesuchten Städte und Districte. Vorsichtsmaassregeln.

Cholera. Geschichte, Fortschreiten. Oertliche und persönliche Bedingungen, unter denen Cholera meist tödtlich wird: schlechtes Wasser, Ueberfüllung, mangelhafte Ventilation, Malaria, Strapazen, Schmutz, Trunkenheit etc. Vorangehende Diarrhöe. Vorsichtsmaassregeln gegen Cholera: Räumung befallener Kasernen und Lazarethe. Das Beziehen von Lagern. Wechsel derselben. Geringe Belegung. Ventilation. Kalkanstriche. Zerstreutes Marschiren. Vermeidung schlechter Lagerplätze auf Märschen. Möglichste Zerstreung der Truppen. Vermeidung von Strapazen. Genaue Regulirung der Latrinen. Grosse Wichtigkeit der Beachtung der vorangehenden Diarrhöe.

Scorbut. Seine Bedeutung für Armeen. Ursachen: Einfluss gesalzener Nahrungsmittel, einförmige Diät. Mangel an Gemüsen, Nebel, schlechte Luft etc. Verhinderung durch passende Nahrung. Gemüse und Pflanzennahrung. Citronensaft. Weinessig. Früchte. Allgemeine Beachtung der Hygiene.

Augenentzündung. Grosse Bedeutung in den Armeen. Prädisponirende Bedingungen. Vorbeugungsmittel.

Die Lungenschwindsucht. Prädisponirende Ursachen in Kasernen. Nothwendige hygienische Maassregeln.

Furunkel. Sonnenstich. Frostbeulen. Wunde Füesse.

Syphilis in ihrer Bedeutung für Armeen. Vorsichtsmaassregeln. Vermeidung von Ungeziefer.

### Practische Ausführung der Hygiene.

Körperliche Durchbildung durch das Exerciren. Spiele. Das Turnen in seiner Bedeutung für die verschiedenen Muskel-



gruppen. Turngeräthschaften. Schädliche Turnübungen. Durch sie entstehende Unglücksfälle und Vorsichtsmaassregeln. Practische Wichtigkeit des Turnens als Stärkungsmittel der Gesundheit und Mittel zur Erhöhung der Gewandheit und Muskelkraft.

Reinlichkeit. Die Hautthätigkeit im Verhältniss zur Gesundheit. Mittel der Reinlichkeit. Bäder verschiedener Art. Hygieinische Regeln und Vorsichtsmaassregeln bei dem Baden in verschiedenen Klimaten und Jahreszeiten. Verhütung von Hautkrankheiten. Krätze. Krankheiten der Kopfhaut. Einrichtung von Waschräumen und deren Ersatz im Felde. Besichtigung der Leute auf die Reinlichkeit.

Stationen. Auswahl der Lage von Gebäuden in verschiedenen Klimaten mit Rücksicht auf die Höhe. Ausgesetzte Lage. Bodenbeschaffenheit. Sümpfe. Natürliche Wasserableitung. Art der Oberfläche und des Untergrundes. Wasserversorgung. Wechsel von Stationen. Reinigung des Bodens.

Plan und Construction von Kasernen. Fundamentirung von Gebäuden in warmen Klimaten. Baumaterialien. Trockenlegung des Platzes. Vertheilung von Zimmern und Treppen, um jedem Theil des Gebäudes eine unabhängige Ventilation zu sichern. Grössenverhältnisse von Kasernenstuben. Kubikraum pro Mann in verschiedenen Klimaten und Jahreszeiten, sowie während Epidemien. Grösse der Fenster. Erleuchtung. Kalkanstrich. Material der Wände, Decken, Fussböden. Anlage der Latrinen und Pissoirs. Wasserableitung. Die Röhren dürfen nicht unter Gebäuden durchgehen.

Hygieine der Kasernen. Schlechte Luft in nicht ventilirten Kasernenzimmern während der Nacht und Einfluss derselben auf die Entstehung von Brustkrankheiten. Ventilation während der Nacht. Jetzt gebräuchliche Ventilationsmethoden in Kasernen und Hospitälern. Einwürfe gegen Kasernenzimmer im Kellergeschoss. Kasernenküchen und ihre verschiedenen Anlagen. Dampfkessel. Offene Feuerplätze. Oefen. Oekonomie mit Brennmaterialien. Kavallerie-Kasernen. Besondere hygieinische Vorsichtsmaassregeln. Die Lage der Ställe. Gewölbte Ställe. Unabhängige Ventilation derselben. Reinlichkeit. Wasserableitung. Entfernung des Mistes. Trennung der Ställe von den Kasernenräumen der Leute.

Beurtheilung von Gebäuden, welche als Kasernen benutzt werden sollen. Lage, Umgebung, Trockenlegung, Bauart, Reinigung, Ventilation, Vertheilung des Kubikraumes, Kalkanstrich, Anbringung der Latrinen, Auswahl der Quartiere, nöthige hygieinische Vorsichtsmaassregeln. Inspectionen von Kasernen auf



die Gesundheitsverhältnisse und Berichte darüber. Die dabei zu berührenden Punkte.

Garnisonen. Allgemeine Sanitätspolizei. Wasserableitung. Reinlichkeit. Hygiene von Gebäuden. Kasematten und ihre Einrichtung. Ungünstige Gesundheitsverhältnisse in denselben durch Mangel an Luft und Licht. Besondere Vorsichtsmaassregeln, wenn dieselben zu Kasernen oder Lazarathen dienen sollen.

Besondere Vorsichtsmaassregeln in den während des Krieges besetzten Städten. Pflichten des Quartermaster generals department in Bezug auf Gebäude, Stationen, Lager, Märsche. Sanitätspolizeiliche Pflichten der Militärärzte nach den gesetzlichen Bestimmungen: Besichtigung der Städte in Betreff ihrer Nachbarschaft, Lage, Wasserableitung, Reinlichkeit, Bevölkerung, Wasserversorgung, Auswahl der Gebäude für Quartiere und Hospitäler. Vorsichtsmaassregeln gegen epidemische Krankheiten in eingenommenen Städten. Reinigung, Wasserleitung, Entfernung von Schädlichkeiten. Occupirte Häfen. Besondere Vorsichtsmaassregeln. Hafenspizei. Zusammenwirken der Armee- und Flotten-Behörden, um die Häfen gesund zu erhalten.

Hygiene der Lazarethe. Auswahl der Lage. Localität. Nachbarschaft. Beschaffenheit der Oberfläche und des Untergrundes. Natürliche Wasserableitung. Plan des Lazareths. Verschiedene vortheilhafte und unvortheilhafte Anlagen mit Rücksicht auf Sanitätsdienst und Verwaltung. Als wichtigstes Princip der Lazarethanlagen ist die Unterbringung kleiner Krankenzahlen in gesonderten Gebäuden anzusehen. Anzahl der Stockwerke, der Abtheilungen mit Rücksicht auf Verwaltung und Salubrität. Zahl und Anbringung der Fenster. Nie mehr als zwei Bettenreihen in einem Krankenraum. Nothwendige Lichtmenge in demselben. Beispiele guter und schlechter Lazarethe. Vortheile der neuesten Verbesserungen.

Ventilation der Lazarethe. Verschiedene Methoden: Künstliche, durch Extraction oder Injection von Luft; natürliche, durch Fenster, Thüren und Feuerstellen. Parallele zwischen denselben und Vortheile durch die Sicherung der frischen Luft. Luftmenge, welche die natürlichen Methoden liefern. Die für Kranke nothwendige Luftmenge. Nützlichkeit künstlicher Ventilation bei mangelhaften Lazarethanlagen. Kubikraum für Kranke in verschiedenen Klimaten. Abstände der Betten.

Water-Closets. Einrichtung. Lage und Ventilation. Heizung. Vortheile offener Feuerstellen als grosse ventilirende Kraft.. Strahlende Hitze als bestes Erwärmungsmittel.

Wände und Fussboden müssen von undurchdringlichen Stoffen sein. Lage der Zimmer für Wart- und Pflege-Personal. Ausstattung und Bettzeug der Krankenräume. Wasserversorgung der Lazarethe. Bäder: kalte, warme, Dampf, Regen und medicamentöse.

Die beste Anlage von Lazarethküchen, Diätzettel und Beköstigungsregulative. Besprechung der verschiedenen Diätformen.

Prüfung und Auswahl von Gebäuden zu Lazarethzwecken. Punkte, die besonders zu untersuchen sind: Lage, Wasserableitung, Ventilation, Reinlichkeit, Bequemlichkeit. Nothwendige Verbesserungen zur Herrichtung. Beispiele trauriger Folgen durch Vernachlässigung dieser Gesichtspunkte.

Gesundheitspflege von Lagern. Physikalisch-geographische Ermittlungen bei der Wahl des Lagerplatzes und medicinische Topographie, Klima. Hülfsmittel, Menge, Gewohnheit, Zahl, Sitten und Nahrungsweise der Bevölkerung. Vorwiegende Epidemien und Krankheiten. Die Art, solche Ermittlungen anzustellen. Berichte hierüber und die auf dieselben gegründeten Vorsichtsmaassregeln. Auswahl des Lagerplatzes. Zeichen, ob derselbe der Gesundheit günstig oder ungünstig liegt. Untersuchung der Nachbarschaft, der Oberfläche und des Untergrundes, der Wasserableitung. Wälder, Pflanzenwuchs, Wasserläufe, vorwiegende Windrichtung. Sanitätsberichte an den Quartermaster general<sup>1)</sup> über diese Punkte. Die Mittel, die Lage zu verbessern durch Wasserableitung, Abhauen von Baumstämmen und Unterholz. Einzelheiten der Sanitätsinspection der Lager.

Anordnung des Lagers. Die beste Aufstellung und Entfernung der Zelte für die Gesundheit. Schätzung der Zahl der Leute, die auf eine gewisse Oberfläche bei den verschiedenen Formen eines Lagers gelegt werden sollen und Bedeutung dieser Frage für die Gesundheit. Wasserableitung je nach der Lage auf Hügeln, Abhängen, Flächen. Art der Ableitung, welche bei verschiedener Neigung und Beschaffenheit des Bodens nöthig ist.

Wasserversorgung der Lager. Betrag, der für Menschen und Thiere nothwendig ist. Untersuchung der Quellen. Methoden der Wasserversorgung in bergigen Gegenden. Methoden der Wasserreinigung. Einrichtung von Filtern, Wasserbehältern, Brunnen.

---

<sup>1)</sup> Das Quartermaster generals department bildet diejenige Abtheilung des Ober-Commandos der Armee, welche mit der Bewegung und Unterbringung der Truppen in Quartieren, Lagern und auf Schiffen zu thun hat, sowie auch alle zur Feldausrüstung nöthigen Vorräthe verwaltet.

Absolute Nothwendigkeit besonderer Einrichtung zum Tränken der Thiere, Wassertröge.

Lagerküchen. Einrichtung. Lage. Entfernung von den Schlachtplätzen.

Latrinen. Mistplätze, Ställe und Begräbnissplätze.

Hütten. Materialien zu ihrer Erbauung: Steine, Bretter, Stäbe, Geflechte. Die besten Formen und Grössenverhältnisse. Vorbereitung des Bodens. Trockenlegung des Platzes. Erhöhung der Fundamente über das Niveau des Fussbodens und Nutzen dieser Maassregel. Beste Art der Ventilation. Mittel um Hütten in warmem Wetter kühl zu halten. Nützlichkeit des Kalkanstrichs. Die verschiedenen Verfahren die Wände der Hütten gegen Kälte mit Schutzmitteln zu versehen und ihr Einfluss auf die Gesundheit. Gefährlichkeit des Ausgrabens der Hütten.

Zelte. Vorbereitung und Trockenlegung des Bodens. Verschiedene Formen, Bestandtheile. Ventilationsmethoden.

Bivouaks: Vorsichtsmaassregeln mit Rücksicht auf Platz, Schutz, Feuer, Nahrung, Kleidung etc.

Feldlazarethe. Wahl. Trockenlegung des Platzes und allgemeine Einrichtung. Lazarethhütten. Einrichtung. Ventilation. Heizung. Kalkanstrich. Marquisenzelte. Construction und Ventilation. Fussböden für Hütten und Zelte. Dielen, Erde, Steine. Pflaster in der Umgegend von Zelten und Hütten. Verschiedene Formen von Feldlazarethküchen. Kochutensilien.

Verpflegung und ihre Hülfquellen. Verpflegung verschiedener Armeen. Zusammensetzung derselben nach physiologischen Grundsätzen mit Rücksicht auf die verwendbaren Vorräthe. Abwechslung in der Verpflegung als Mittel zur Verhütung von Krankheiten. Practische Details über Verpflegung im Verhältniss zum Dienst, dem Klima, der Jahreszeit, welchen der Soldat ausgesetzt ist.

Die am besten geeigneten Getränke für Soldaten in fremden Klimaten. Practische Proben ihrer Verfälschung. Cantinen. Beaufsichtigung derselben wichtig für die Gesundheit. Die Unmässigkeit und Mittel dieselbe in Lagern zu unterdrücken. Daraus hervorgehende Krankheit, Sterblichkeit und Verlust an Schlagfertigkeit einer Armee.

Kleidung und Ausrüstung des Soldaten. Das Material. Die Anfertigung und Brauchbarkeit zu verschiedenem Dienst, bei Tag und Nacht, verschiedenem Wetter, Klimaten und Jahreszeiten.



Begräbniss der Todten in den Armeen. Lage der Kirchhöfe, Bestimmungen darüber.

Schiffe zum Truppen- und Krankentransport sowie zu Hospitalzwecken. Erfordernisse für Gesundheit, Ventilation, Reinlichkeit, desinficirende Substanzen, Wegschaffung des Kielwassers. Nothwendiger Kubikraum und nothwendige Oberfläche. Ausrüstung. Pflichten der an Bord befindlichen Aerzte mit Rücksicht auf Gesundheitspflege.

Zur practischen Ausbildung in der Hygieine finden folgende Untersuchungen statt:

Uebungen in der Untersuchung der Beschaffenheit verschiedener Nahrungsmittel, Getränke und Kleiderstoffe. Uebungen in der Untersuchung der Gesundheitsverhältnisse von Districten, Gebäuden, Kasernen, Lazarethen etc. zum Zweck der Feststellung von Mängeln und ihrer Abhülfe.

Uebungen in Sanitätsinspectionen unter Aufsetzung von Sanitätsrapporten durch Aerzte im Allgemeinen (medical officers), oder speciell mit dieser Sorge beauftragte Aerzte (sanitary officers). Uebungen in der Erklärung der Sanitätsbestimmungen in der Armee und ihre Anwendung auf die Verhütung von Krankheiten. Uebungen betreffend die Mittel zur Linderung oder Verhütung epidemischer Krankheiten in der Armee.

Uebungen in der Aufstellung statistischer Berechnungen von Krankheit und Sterblichkeit mit besonderer Rücksicht auf die Fragen der Armee-Gesundheitspflege unter Anwendung der eingeführten Formen und Rapporte.

Uebungen in medicinischer Topographie, welche die Bedeutung derselben für die Gesundheitspflege bezeichnet.

Uebungen in der Form der Sanitätsinspectionen und Rapporte über dieselben von Inspectors und Deputy-inspectors.

Bei diesem Unterricht werden Zeichnungen und Modelle verbesserter Kasernen, Hospitäler, Krankenzelte, Hütten, Küchen, Transportschiffe, Einrichtungen zur Wasserableitung und Ventilation, ferner Abbildungen verschiedener augenblicklicher Hülfsmittel benutzt.

Endlich Besprechung der Gifte. Zeichen der Vergiftung. Gerichtlich-medicinische Untersuchungen.

Todeszeichen. Gewaltsame Todesarten.

Nachdem die Medical candidates vier Monate (vom 1. October — 31. Januar resp. vom 1. April — August) diese Course durchgemacht haben, findet eine Schlussprüfung statt, welche über die Anstellung als Assistant surgeon entscheidet. Dieselbe



besteht in der Anfertigung schriftlicher Arbeiten aus jeder der vier Disciplinen während vier Vormittagen. Aus jedem Fach sind drei Themata gegeben. Hieran schliesst sich ein practisches Examen, welches für Militair-Medicin und Chirurgie in der Untersuchung von zwei Fällen, in der Pathologie in der Bestimmung vorgelegter mikroskopischer Präparate und Angaben über den technischen Gebrauch des Mikroskops, in der Militair-Hygieine in der Untersuchung bestimmter Proben besteht. Um zu zeigen, welche Anforderungen in dem letzteren Fach gestellt werden, mögen hier die im August 1867 ertheilten Aufgaben Platz finden.

#### Schriftliche Arbeiten.

1. Welches Verfahren wird in der Armee angewandt zur Angabe der Krankheit und Sterblichkeit? Wie verhält sich die Sterblichkeit der in England, Westindien und Canada dienenden Armee zu der der Civilbevölkerung dieser Länder?

2. Welche bei dem Leben in Kasernen vorkommenden Umstände können von vorn herein als gesundheitsgefährlich betrachtet werden, und welche Sanitätsmaassregeln hat die Regierung angeordnet, um solche schädlichen Folgen zu verhüten?

3. Es sind die gewöhnlichsten Ursachen anzugeben, durch welche die Sterblichkeit der europäischen Truppen in den Präsidentschaften Madras und Bengalen hervorgebracht wird. Die Aetiologie und Vorbeugungsmaassregeln sind zu besprechen.

#### Zur practischen Prüfung:

1. Die Untersuchung einer Wasserprobe, so weit sie in der gegebenen Zeit geschehen kann.

2. Die Untersuchung einer Milchprobe: physicalisch, mikroskopisch, qualitativ und auf ihren Fettgehalt.

Eine mündliche Prüfung findet nicht statt. Das Resultat wird wieder in Zahlen ausgedrückt, und zwar ist das Maximum für Medicin 900, Chirurgie 900, Hygieine 900, Pathologie 800 gleich 3500. 1167 Nummern (marks) sind das Minimum für die Zulassung in die Armee. Die Namen derjenigen Medical candidates, welche die besten Prüfungen machen, werden auf einer besonderen Tafel, die im Vortragssaal hängt, notirt. Das Resultat dieser Prüfung wird mit der der Chelsea examination zusammenaddirt und danach die Reihenfolge für die Anciennität bestimmt. Beiläufig sei hier noch erwähnt, dass Assistenzärzte nach fünfjähriger Dienstzeit vor ihrer Ernennung zum Oberarzt noch eine besondere Prüfung in den vier erwähnten Fächern zu machen haben. (Siehe im Anhang.)

Die Kosten der militairärztlichen Schule betragen:<sup>1)</sup>

4 Professoren jeder 850 L. = . . . . .	3400 L.
1 Secretair . . . . .	200 „
Die 4 Assistenten der Professoren . . . . .	1451 „
Zulage an Professoren und Assistenten für Diener, Fourage, Heizung und Licht . . . . .	580 „
Sachliche Ausgaben für Schule und Museum . . . . .	500 „
Zulage für den Bibliothekar . . . . .	9 „
Honorar der Examinatoren in der Chelsea examination	400 „
Reisekosten der Professoren <sup>2)</sup> . . . . .	130 „
Sold und Kleidung der Messwärter, sowie der Diener der Candidaten . . . . .	100 „
Gehalt der Candidaten . . . . .	2200 „
Messzulage für dieselben . . . . .	150 „
Wohnungsausstattung derselben . . . . .	250 „
Zulage für Leute vom Army hospital corps . . . . .	45 „
	Summa 9,415 L.
	= 62,766 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> Thlr.

Unzweifelhaft ist die Zeit von vier Monaten für den Lehrkursus in Netley zu kurz gegriffen. Dies ist die Hauptausstellung, welche wir zu machen haben. Eine weitere Unzulänglichkeit finden wir in dem Umstande, dass die Operationscourse nicht fixirt sind, was in dem Mangel an Leichen seinen Grund hat. Das zu denselben benutzte Material wird nämlich nur von dem Lazareth selbst geliefert, vorausgesetzt, dass die Angehörigen keine Einwendungen dagegen erheben. Weiter vermischen wir den Reitunterricht, der jedoch hinzugefügt werden soll.

Wenn wir zwischen beiden besprochenen Anstalten eine Parallele ziehen, so sehen wir im Val de gráce ein sechstes medicinisches Studienjahr unter besonderer Berücksichtigung des militairärztlichen Berufes, jedoch treten die allgemeinen medicinischen Gesichtspunkte in den Vordergrund. Netley dagegen ist eine specifisch militairärztliche Bildungsanstalt, welche den fertigen practischen Arzt voraussetzt. Wir halten das Richtige in der Mitte liegend und würden bei der Organisation solcher Anstalt den klinischen Betrieb, die operative Chirurgie, die Militairgesetzkunde und das Reiten dem Val de gráce entnehmen, dagegen die Hygieine, pathologische Anatomie und vor Allem die Auffassung der Vorträge Netley. Vor allen Dingen aber möch-

1) Army estimates 1867/68.

2) Monatlich findet eine Conferenz in London beim Director general statt.

ten wir von Netley den freien wissenschaftlichen Geist auf eine deutsche Anstalt hinüberpflanzen, welcher dem schülerhaften, gedrückten, französischen Stagiaire in so hohem Grade abgeht und der ganz besonders durch die ausgezeichneten Lehrkräfte getragen in Netley Lust und Freude an der Arbeit giebt.

Wenn es bereits anerkannt ist und namentlich in England täglich mehr anerkannt wird, welchen Nutzen die geschilderten Anstalten stiften, so würde sich derselbe in noch viel höherem Grade von einer militairärztlichen Schule hoffen lassen, welcher die deutsche gleichmässige Universitätsbildung zu Grunde läge. Mit dieser würde ein Cours von sechs vollen Monaten, welcher Hygieine, Operationscourse, innere, äussere und Augenkliniken, Militairgesetzkunde und Reiten umfasste, gewiss die besten Resultate haben. Der Hygieine würde solche Anstalt schon durch die Anzahl unserer Militairärzte eine grosse Verbreitung geben, welche durch die auch anderen Medicinern zu ertheilende Erlaubniss diesen Coursen folgen zu dürfen, dieselbe zum Mittelpunkt hygieinischer Studien gestalten würde. Uebrigens ist der Vorschlag eine Anstalt dieser Art in Preussen zu errichten nicht neu, indem derselbe auch bereits von amtlicher Seite<sup>1)</sup> gemacht worden ist.

Es würde sehr wenig genutzt sein, wenn die auf passenden Anstalten ausgebildeten Militairärzte nur die alleinigen Träger der Gesundheitspflege wären, sondern die Kenntniss derselben muss durch diese recht eigentlich Gemeingut der Offiziere werden. Dies kann auf dem Wege von Instructionen, die mit den Vorbereitungsanstalten der Offiziere verbunden würden, sehr wohl erreicht werden. Solche Vorträge existiren in mehreren Armeen, z. B. an der École von St. Cyr, der Vorbildungsanstalt der französischen Offiziere, an der École militaire in Brüssel, welche die belgischen Offiziere bildet, und in der norwegischen Armee an den Kadettenschulen. An den Vorträgen über Hygieine in Netley können Kadetten und Offiziere der Ingenieure an und für sich, andere Offiziere auf eigenen Wunsch Theil nehmen.<sup>2)</sup> Halten

---

1) Bericht der vom Kriegs-Ministerium am 16. August 1848 zur Einleitung einer Reform des Militair-Medicinalwesens niedergesetzten Commission S. 56. Nach demselben werden die Kosten auf jährlich 16,515 Thlr. veranschlagt, eine nach unserer Ansicht zu geringe Summe.

2) Diese Bestimmung war zu der Zeit getroffen, als die militairärztliche Schule von England sich zu Chatam befand, wo auch das Hauptquartier der Ingenieure ist. Seit der Verlegung der Schule nach Netley halten Prof. Dr. *Parkes* oder Staff surgeon Dr. *de Chaumont* eine Reihe Vorträge in Chatam.



wir eine solche Instruction an Vorbereitungsanstalten für Offiziere schon für sehr wünschenswerth, so erscheint sie uns an höheren Anstalten z. B. Generalstabsschulen als eine absolute Nothwendigkeit. An solchen Kriegsakademien müssten die Hauptfragen des Sanitätsdienstes und seine Organisation von einem höheren, Armeeverhältnisse im Grossen ins Auge fassenden Gesichtspunkte behandelt werden. Auch bei den Truppen sind sehr wohl Instructionen der Offiziere über diese Gegenstände möglich, wie ein uns vorliegender gedruckter Vortrag des Offiziers von Gesundheit 2. Cl. Dr. *Gori*<sup>1)</sup>, welcher in der holländischen Armee gehalten wurde, zeigt. In der belgischen Armee hält der Méd. de bataillon Dr. *Janssen* beim 3. Jägerbataillon gleiche Vorträge. Dieselben würden sich vielleicht in unserer Armee am besten so ausführen lassen, dass eine Reihe von Vorträgen, analog den übrigen Instructionen, während des Winters von besonders commandirten Militärärzten an die Offiziere der Truppenkörper ertheilt wurden. Durch diese würden sodann die wichtigsten Belehrungen in die Instruction der Unteroffiziere und Mannschaften übergehen. Bei unserem Wehrsystem würde durch ein solches Verfahren den Grundsätzen einer vernünftigen Gesundheitspflege eine grosse Verbreitung gegeben werden.

Einem solchen Vortrage an Offiziere, während 24 Stunden (1. October — 1. April) eines Winters ertheilt, würden wir folgenden Plan zu Grunde legen.

Einleitung: Begriff und Bedeutung der Militär-Gesundheitspflege, erläutert an Beispielen aus der Kriegsgeschichte: Russland, Krim. Vergleich zwischen Civil- und Militär-Bevölkerung. Verschiedene Rekrutirungssysteme.

I. Abschnitt: Die allgemeinen Existenzbedingungen des Menschen. Der Luftkreis in seinen wichtigsten Eigenschaften: Zusammensetzung, Temperatur, Feuchtigkeit, Licht, Electricität in ihrem Einfluss auf die Lebensvorgänge des Menschen.

II. Abschnitt: Die menschlichen Wohnungen. Luftversorgung (Entfernung der Auswurfstoffe, Desinfectionen), Erwärmung, Trockenheit, Beleuchtung. Besondere Besprechung der Kasernen, stehenden Lager, Bivouaks.

III. Abschnitt: Die Nahrungsmittel. Besprechung derselben nach Nährwerth, Zubereitung und diätetischer Anwendung. Die Verpflegung der Soldaten der verschiedenen Armeen.

---

<sup>1)</sup> Het Leven van den Soldaat. Voorlezingen over Militaire Gezondheidsleer Utrecht 1865.



IV. Abschnitt: Kleidung und Hautpflege. Besprechung der verschiedenen Ausrüstungsgegenstände und ihres Einflusses auf die Gesundheit. Belastung. Art des Gepäcktragens. Reinlichkeit. Vermeidung von Hautkrankheiten.

V. Abschnitt: Einfluss des Dienstes auf den Körper. Exerciren, Turnen, Schwimmen. Verhältniss zwischen Wachen und Schlaf. Leistungsfähigkeit eines Menschen. Maasse und Gewichte des Körpers mit Rücksicht auf vergleichende Messungen.

VI. Abschnitt: Die wichtigsten Krankheitsformen der Armeen und militairische Maassregeln bei denselben: Typhus, Cholera, contagiöse Augenentzündung, Syphilis, Lungenschwind-sucht, wunde Füße, Durchreiten.

VII. Abschnitt: Hülfeleistungen bei Unglücksfällen: Sonnenstich, Ertrunkene, Erstickte, Erhängte. Unterscheidung des wirklichen Todes vom Scheintod.

Dieses Material würde sich aus einem Handbuch der Militair-Gesundheitspflege, ähnlich dem von *Parkes*<sup>1)</sup> leicht entnehmen lassen. Zur Zeit existirt ein solches in deutscher Sprache nicht, jedoch wissen wir, dass mehrere Publikationen in dieser Richtung in Aussicht stehen.

Der Gesichtspunkt, von welchem aus wir die Kenntniss der Gesundheitspflege für den Offizier für nothwendig erachten, ist der, dass dem Offizier bis jetzt noch vielfach die Wichtigkeit hygieinischer Fragen sehr wenig bekannt ist und demnach leicht schwere Versehen aus Unkenntniss der sachlichen Bedeutung begangen werden. Unsere Absicht geht nun bei der Empfehlung einer Instruction in der Gesundheitspflege keineswegs dahin, eine wirklich tiefe Kenntniss derselben bei den Offizieren herbeizuführen, sondern vielmehr die Aufmerksamkeit derselben auf Fragen zu richten, in welchen sie den Rath des Militairarztes dringend bedürfen. Diese Bekanntmachung mit der Bedeutung des Stoffes muss vorhergegangen sein, ehe man den Militairärzten irgend ein Recht der Initiative in hygieinischen Fragen einräumen kann, weil die sachliche Bedeutung des Gegenstandes sonst keine richtige Schätzung findet. Wir brauchen wohl nicht erst anzuführen, dass die Thätigkeit des Militairarztes in hygieinischen Fragen, und seien sie noch so wichtig, nie die Autorität des commandirenden Offiziers abschwächen darf, sondern lediglich

---

1) A manual of practical hygiene prepared especially for use in the medical service of the army. London 1863. 1866. Von diesem ausgezeichneten Werk wird jetzt bereits die dritte Auflage vorbereitet.

eine berathende sein muss; allein der Militairarzt muss diesen Rath unter schwerer Verantwortlichkeit auch unaufgefordert zu ertheilen verpflichtet sein, sowie andererseits der commandirende Offizier nur auf besondere Gründe den Rath des Arztes unbeachtet lassen darf.<sup>1)</sup> Dieser Standpunkt, welchen wir für den allein richtigen halten, gilt in der englischen Armee, über deren Sanitätsverhältnisse wir jetzt näher sprechen wollen.

## Sanitätseinrichtungen in der englischen Armee.<sup>2)</sup>

### Material.

Die Sanitätsverhältnisse der englischen Armee bieten ein ausserordentlich reiches interessantes Material der Arbeit durch die seit dem Krimkriege eingetretenen Verbesserungen und vorzüglichen Publicationen, wie sie sonst in keiner europäischen Armee existiren. Die grossen Unvollkommenheiten des Sanitätswesens, namentlich der schlechte Zustand der Kasernen vor dem Krimkriege, entstammten zwei Gründen: Einmal berücksichtigte man, theilweise aus Unkenntniss, die Gesetze der Gesundheitspflege zu wenig und zweitens war das Parlament abgeneigt, grössere Summen für ein stehendes Heer zu bewilligen. Ende vorigen Jahrhunderts und Anfang des jetzigen lehnte die Whig-Partei unter der Führung von *Fox* jede Bewilligung nach dieser Richtung ab, welche *Pitt* verlangte. Nach den grossen napoleonischen Kriegen geschah bis zum Krimkriege trotz mehrfacher Anträge sehr wenig, wie wir glauben, wegen der grossen nationalen Antipathie.<sup>3)</sup> Im Jahre 1855 wurde, nachdem der Krimkrieg Englands militairische Schwäche nicht auf Schlachtfeldern, sondern in der mangelhaften Gesundheitspflege gegenüber der französischen Armee gezeigt und die öffentliche Meinung in hohem Grade erregt hatte, eine Commission unter dem Vorsitz des Lord *Monck*

---

<sup>1)</sup> Eine Antwort, wie sie Sir *J. R. Martin* auf Vorstellungen über die unzweckmässige Bekleidung europäischer Truppen in Indien von seinem Commandeur erhielt: *Medical opinions are very good when they are called for* (aerztliche Rathschläge sind sehr gut, wenn man sie zu wissen wünscht) muss im Interesse der Armee unmöglich sein.

<sup>2)</sup> Wir fügen denselben einige sachliche Erläuterungen hinzu, selbstverständlich ohne hier ein vollständiges Bild der englischen Armeehygiene geben zu können.

<sup>3)</sup> Es ist nicht der geringste unter den zahlreichen Widersprüchen in England, dass die Thaten der Armee gefeiert werden, wie kaum in einem andern Lande, dabei aber die Armee als solche höchst unpopulär ist.

vom Kriegs-Ministerium eingesetzt, welche einen Bericht (Report of the Official Committee on barack accommodation for the army) veröffentlichte, dessen Rathschläge theilweise ausgeführt wurden. Unmittelbar nach derselben wurde im October 1857 vom Kriegs-Ministerium eine neue Commission (*Sidney Herbert*, Dr. *Southerland*, Dr. *Burrell* und *Capitain Galton*) eingesetzt, welche im Jahre 1861 das werthvolle Blaubuch: „General report of the commission appointed for improving the sanitary condition of barracks and hospitals“ veröffentlichte, eine Arbeit, von der Professor *Parkes* sagt, dass es schwer ist, in zu hohen Ausdrücken von ihrer Vorzüglichkeit zu sprechen. Dieselbe gründet sich auf die Localuntersuchung von 162 Kasernen und 114 Lazarethen, und bespricht 243 Kasernen und 167 Lazarethe von ganz Grossbritannien. Die Arbeiten dieser Special-Commission vervollständigen die jener grossen Commission, die im Jahre 1857 Behufs Reorganisation des ganzen Militair-Medicinal-Wesens unter *Sidney Herbert* eingesetzt worden war und im Jahre 1858 ihren Bericht: „Report of the commissioners appointed to inquire into the regulations affecting the sanitary condition of the army the organization of military hospitals, and the treatment of the sick and wounded,“ der die werthvollsten statistischen Angaben enthält, veröffentlichte. Aus diesem ging hervor, dass die Sterblichkeit der Soldaten jährlich in England 17,5 auf 1000 gegenüber nur 9,2 der gleichaltrigen Civilbevölkerung betrug und dass  $\frac{9}{10}$  dieser hohen Mortalität durch Infectionskrankheiten (Fieber, Cholera, Diarrhoe) sowie chronische Brustkrankheiten herbeigeführt wurden. Der innige Zusammenhang, der erfahrungsmässig zwischen dieser Klasse von Krankheiten und schlechten Wohnungen besteht, machte daher die Feststellung derselben in Verbindung mit anderen durch den Dienst herbeigeführten Schädlichkeiten nothwendig und es enthält demnach dieser Bericht der Barack commissioners auch Angaben über Alles, was mit der Construction von Kasernen und Lazarethen in Verbindung steht, streng wissenschaftlich bearbeitet. Aus diesen Vorarbeiten sind nun wieder die Medical regulations hervorgegangen<sup>1)</sup>, eine ganz genaue Dienstinstruction für die

---

<sup>1)</sup> Der vollständige Titel derselben lautet: „Regulations for the duties of inspectors general and deputy inspectors general of hospitals, for the duties of staff and regimental medical officers, for the organization of general, regimental, and field hospitals; and for the duties of officers, attendants, and nurses: for sanitary measures, and precautions for preserving the health of the troops; for the duties of sanitary officers attached to armies; and for drawing up sanitary and medical statistics and reports. 1863.“



Militairärzte aller Grade, nach unserer Meinung das Muster eines kurzen, klaren Reglements. Nimmt man hierzu die seit 1859 jährlich veröffentlichten Army medical reports, unstreitig die beste jetzt bestehende Publication in diesem Gebiet, so hat man ein Material vor sich, wie es nicht besser gedacht werden kann.<sup>1)</sup> In dem schon öfter erwähnten ausgezeichneten Werk von *Parkes* ist dasselbe vollständig verarbeitet.

## Allgemeine Gesichtspunkte für Aufrechterhaltung der Gesundheitspflege.

Das Medicinal-Departement im Kriegs-Ministerium (medical department of the army) und seine Militairärzte (medical officers<sup>2)</sup>) sind nicht allein mit der Behandlung beauftragt, sondern haben auch die Verpflichtung den commandirenden Offizieren mündlich oder schriftlich alle Vorsichtsmaassregeln zu empfehlen, welche nach Ansicht des Departement und der Aerzte rücksichtlich von Kasernen, Lagern, Garnisonen, Stationen, Hospitälern, Transportschiffen, Verpflegung, Anzug, Exerciren und Dienstbetrieb überhaupt dazu dienen können, die Gesundheit der Truppen zu bewahren und Krankheiten von der Armee im Inland oder Ausland abzuhalten. Im Falle eine mündliche Vorstellng keinen Erfolg hat, soll der Arzt (medical officer) dem commandirenden Offizier einen schriftlichen Vortrag über den Gegenstand einreichen.<sup>3)</sup> Zum Medical department gehört eine besondere Abtheilung, welcher die specielle Bearbeitung der Hygieine obliegt und deren Chef auch durch den Director general zu Inspectionsreisen commandirt werden kann.<sup>4)</sup>

Die inspicirenden Aerzte (inspectors general und deputy inspe-

---

1) Alle diese Documente sind käuflich zu beziehen und für ihren Umfang und ihre Ausstattung ausserordentlich billig. Dasselbe gilt auch von den speciellen Beschreibungen der grossen Lazarethe (Victoria hospital, Netley; Herbert hospital, Woolwich). Die erwähnten Schriftstücke kosten zusammen etwa 20 Thaler und nennen wir von Buchhandlungen *Williams* und *Norgate* London, 14, Henrietta Street, Convent Garden, und *Harrison* und *Sons* 45 und 46 St. Martins Lane.

2) Das Wort officer bezeichnet im Englischen jede mit einer bestimmten amtlichen Function betraute Person. Wir übersetzen dasselbe nicht mit Offiziere, sondern behalten dafür den Ausdruck Militairärzte bei, weil dieser die Functionen besser kennzeichnet und auch die englischen Militairärzte durchaus nicht in jeder Beziehung die Stellung der Officiere einnehmen.

3) Medical regulations. S. 77.

4) Medical regulations. S. 28.



ctors general) haben auf ihren Besichtigungsreisen darauf zu sehen, dass alle Bestimmungen zum Schutz der Gesundheit der Truppen in Kasernen, Garnisonen, Stationen oder Lagern, ferner zur Sicherung der hygieinischen Verhältnisse der Lazarethe, sowie zur sorgsamten Behandlung und Pflege der Kranken pflichtmässig beobachtet werden. Unter den anderen Rapporten haben sie auch die über den Gesundheitszustand überhaupt zu prüfen. Sie haben sich ferner über Morbilität und Mortalität unter den Truppen besonders über ihren Ursprung durch Lungenkrankheiten und Infectionskrankheiten (zymotic), wie Cholera, Fieber, Dysenterie, Diarrhoe, Scorbut Auskunft zu verschaffen, sowie ferner die Ursachen solcher Krankheiten und die Schritte, die zu ihrer Verhinderung gethan worden sind, zu prüfen. Dem Medical officer haben dieselben rücksichtlich aller Maassregeln für die Milderung oder Vermeidung von Krankheiten den etwa gewünschten Rath zu ertheilen und ihm schriftlich alle sonstigen Vorsichtsmaassregeln, die erforderlich scheinen, anzuempfehlen.<sup>1)</sup>

Die Aufrechterhaltung der hygieinischen Verhältnisse ist somit allen Klassen der englischen Militärärzte zur Pflicht gemacht, jedoch sind unter gewissen Verhältnissen dieselben speciell dazu commandirt und haben keinen anderen Dienst, als den des Sanitary officer. Die Thätigkeit desselben besteht in der Ueberwachung aller auf Gesundheitspflege bezüglichen Einrichtungen. Diese Stellung kann es ausser dem Chefarzt (principal medical officer, gewöhnlich abgekürzt P. M. O.) bei jeder Armee im Felde geben, woselbst sich derselbe beim Stabe des commandirenden (Quartermaster general's departement) befindet und ausser den allgemeinen Instructionen noch besondere vom Director general erhalten kann. Ist kein besonderer Sanitary officer kommandirt, so thut der Chefarzt diesen Dienst. Den Offizieren des Stabes (officers of the quartermaster general's department) ist in Betreff der Wirksamkeit dieses Sanitary officers eine besondere Instruction gegeben, welche namentlich die Zuziehung des Sanitary officers in allen Fragen verlangt, welche die Unterbringung der Truppen und die Wasserversorgung betreffen. Diese Instructionen sind auch den Medical regulations S. 131 zugefügt. Für grosse Lazarethe (general hospitals) ist ebenfalls ein besonderer Sanitary officer kommandirt, dem nur die Beaufsichtigung der Lazarethhygiene obliegt. Ausserdem hat der den täglichen du

---

<sup>1)</sup> Med. reg. S. 28 und 29.

jour Dienst thuende Arzt (orderly medical officer) sich ganz besonders mit den Sanitätsverhältnissen des Lazareths zu beschäftigen.

Die speciellen Sanitätsvorschriften sind folgende:

### Wasser.

Bei Besichtigungen durch inspicirende Aerzte (inspectors general und deputy inspectors general) in Kasernen ist darauf zu sehen, dass die Wasserversorgung gut und reichlich ist, die Brunnen zugedeckt und keine Verunreinigung von Senkgruben oder Abzugsröhren stattfindet, ferner dass Waschräume und Bäder für die Leute in Gebrauch sind und häufige Besichtigungen auf die Reinlichkeit vorgenommen werden.<sup>1)</sup> Der Oberarzt, oder dergleichen Dienst thuende Assistenzarzt hat wenigstens einmal wöchentlich alle Waschräume und Bäder zu besichtigen, sowie die Menge und Beschaffenheit des Trinkwassers und den Schutz der Brunnen vor Verunreinigung durch Latrinen etc. zu prüfen.<sup>2)</sup>

Dieselben Dienstpflichten haben die Aerzte in Lagern und Stationen.<sup>3)</sup>

In General-hospitals geschieht dasselbe durch den Sanitary officer.<sup>4)</sup>

Bevor ein Gebäude zu einem temporären Lazareth genommen wird, muss die Wasserversorgung genau untersucht sein.

Im Felde prüft der Sanitary officer die Wasserversorgung aller ausgewählten Gebäude und Lagerplätze<sup>5)</sup>, sucht die besten Quellen der Wasserbeschaffung auf und wacht über deren Vorräthighalten, Reinigung und Vertheilung zum Gebrauch.

Für Transportschiffe hat der Chefarzt am Einschiffungsplatze diese Pflicht, während der Reise der dienstthuende Arzt.<sup>6)</sup>

Von fremden Stationen aus reicht der dienstthuende Arzt monatlich einen Sanitätsbericht ein, der natürlich sich über Wassermenge und Beschaffenheit auszusprechen hat.<sup>7)</sup>

Dieselben Fragen werden wieder mit in den Jahresberichten besprochen: der Bezug, Qualität und Quantität der Wasserver-

---

1) Med. reg. S. 29.

2) Med. reg. S. 79.

3) Med. reg. S. 81.

4) Med. reg. S. 43.

5) Med. reg. S. 83.

6) Med. reg. S. 85.

7) Med. reg. S. 93.

sorgung, ihre Brauchbarkeit und die zur Reinigung angewendete Mittel.<sup>1)</sup>

Es gehören in einen Bericht über die Wasserversorgung folgende Punkte:

1. Die Wassermenge auf den Kopf per Tag — ob dieselbe genügt oder nicht.

2. Ihre Beschaffenheit — physicalisch, mikroskopisch, chemisch.

3. Die Art wie sie gesammelt, vorrätig gehalten und vertheilt wird.

4. Beschaffenheit von Behältern (tanks), Cisternen, Röhren.

5. Im Felde kann es wichtig sein, den möglichen Wasserbezug mit Rücksicht auf Menge und Qualität anzugeben. —

Der Wasserverbrauch ist in England sehr gross, besonders bedingt durch die Reinlichkeit des Volkes. Selbst in Kasernen bestehen Bäder (z. B. haben die neuen Chelsea barracks eine Wanne auf 100 Mann). *Parkes* rechnet den Wasserbedarf eines gesunden Mannes zum Zweck der Reinlichkeit ohne Bäder auf 4 Gallonen = 16 Quart (incl. der Reinigung von Kleidungsstücken) und mit Bädern auf 64 Quart. Zur Nahrung sind incl. des mit den Speisen genommenen Wassers 3 Quart ausreichend, so dass die Summe alles Wasserbedarfs ohne Bäder 19 Quart täglich betrage. Wenn Spülsysteme bestehen, so muss man auf dieselben 100 Quart pro Kopf täglich rechnen.

Der Wasserbedarf ist eine der wichtigsten Fragen bei dem jetzigen abyssinischen Feldzuge. Diesen Truppen sind zur Vermeidung der Folgen schlechten Trinkwassers eine grosse Menge von Kohlen-Filtern mitgegeben, ausserdem haben sie 50 *Northon'sche* Senkpumpen, auf welche eigne Mannschaften eingeübt sind. Ein sehr bedeutender Bezug an Wasser kann auch von den Schiffen aus geschehen, die mit Destillationsapparaten versehen sind. Das destillirte Wasser lässt sich durch die Einführung von Luft sehr wohl zum Trinken brauchbar machen.

### Luft.

Sowohl inspicirende Aerzte (inspectors und deputy inspectors general) als Sanitary officers und die Ober-Aerzte der Regimenter haben darauf zu sehen, dass die Ventilation von Kasernen, Wachtstuben, Aufenthaltsorten für Leute, Schulen, Leseräumen, Gefängniszellen, Hospitälern, Küchen, Latrinen und Pissoirs gut ist und dass die Zahl der Leute nicht über die festgesetzte

<sup>1)</sup> Med. reg. S. 107.



hinausgeht. <sup>1)</sup> Die Zahl der Leute in einem Kasernen- oder Lazarethzimmer hängt vom Kubikraum ab, derselbe beträgt:

in festen Kasernen . . . . .	600 Kubikfuss
in Holzhütten . . . . .	400     "
in Lazarethzimmern in England . . . . .	1200     "
in Lazarethzimmern in den Tropen . . . . .	1500     "
in hölzernen Lazarethen in England . . . . .	600     " <sup>2)</sup>

Die Zahl der Leute in jedem Zimmer muss an der Thür angeschrieben sein. <sup>3)</sup>

Bevor temporäre Lazarethe eingerichtet werden, hat sich der Sanitary officer, oder der sonst damit beauftragte Arzt über die Frage der Ventilation, ebenso wie über die anderen hierher gehörigen Gegenstände auszusprechen. <sup>4)</sup>

Der Oberarzt oder sein Vertreter hat häufig (at frequent intervals) alle Kasernen, Quartiere, Lazarethe, Arrestzellen, Quartiere von verheiratheten Soldaten zu besuchen, um ihre allgemeinen Gesundheitsverhältnisse und Reinlichkeit, einschliesslich der Ventilation zu notiren. Zu letzterem Zweck hat derselbe sowohl bei Tage als auch Nachts, wenn die Leute im Quartier sind, die Luft zu prüfen. Dasselbe gilt auch von Latrinen, Ställen etc. <sup>5)</sup>

Im Felde und auf Transportschiffen sind dieselben Pflichten vorgeschrieben. <sup>6)</sup>

In Betreff der Ventilation von Arrestzellen ist besonders bestimmt, dass der Provost-Serjeant allen Anweisungen, welche ihm vom Arzte in Betreff der Ventilation und Erwärmung gegeben werden, zu gehorchen hat. <sup>7)</sup> Rücksichtlich der Ventilation von Kasernen sind in den Queens regulations <sup>8)</sup> Bestimmungen gegeben, welche die Zimmerordnung (Abrücken der Bettstellen) von diesem Gesichtspunkt motiviren. Für die Transportschiffe bestimmen diese Vorschriften die Raumverhältnisse. Danach soll die Kammer jedes Officiers 30 □' für 2 Officiere 42 □' haben, für jeden Officier mehr 10 □', ausser dem Betraum, der immer 6' lang zu rechnen ist. Für die Truppen gelten dieselben Be-

<sup>1)</sup> Med. reg. S. 29 und 80.

<sup>2)</sup> Der englische Fuss  $11\frac{3}{4}$ " rheinländischen Maasses, mithin sind zur Reduction auf je 100' 25" abzuziehen.

<sup>3)</sup> Med. reg. S. 38 und 79.

<sup>4)</sup> Med. reg. S. 39.

<sup>5)</sup> Med. reg. S. 81.

<sup>6)</sup> Med. reg. S. 83 und 85.

<sup>7)</sup> Queens Regulations. S. 265 No. 29. *Spottiswoode'sche* Taschenausgabe 1859.

<sup>8)</sup> ib. S. 246. *Allen'sche* Taschenausgabe 1860.



stimmungen, wie für die Seelente, wonach auf jeden Mann zur Aufhängung der Hängematten 9' Länge und 14" Breite gerechnet wird. Es sollen möglichst viele Luftschläuche vom Deck aus und Ochsenaugen (scuttles) zur Sicherung der Ventilation vorhanden sein.<sup>1)</sup>

Die Art der Ventilation ist weder für die Kasernen noch die Lazarethe vorgeschrieben, es ist nur ein gewisser Luftgehalt verlangt. Der ausgezeichnete Bericht der Barack commissioners will wenigstens 1200 Kubikfuss Luft per Kopf in der Stunde, oder mit anderen Worten die zweimalige Erneuerung von 600 Kubikfuss in der gleichen Zeit. Bei der Art der Ausführung des Systems hält man sich allgemein an die Vorschläge dieser Commission.

Die grosse Bedeutung der Ventilationsfrage veranlasst uns auf die practische Ausführung der betreffenden Apparate näher einzugehen, zumal von den europäischen Staaten England allein die verdorbene Luft als Schädlichkeit gehörig würdigt. Seitdem es feststeht, dass, wie *Pappenheim* treffend sagt, die Luft des geschlossenen Raumes es ist, die wahrscheinlich den grössten Theil des menschlichen Elends, soweit dasselbe in Krankheiten gegeben ist, kennzeichnet, seitdem wir wissen, dass die Sterblichkeit nicht nur unter Menschen,<sup>2)</sup> sondern auch unter Thieren unter einem ausreichenden Luftgehalt der Wohnräume sich ermässigt<sup>3)</sup>, ist diese Frage zu einer Wichtigkeit gelangt, welche

---

1) Diesen im Jahre 1859 publicirten Bestimmungen sind bereits andere grosse Verbesserungen gefolgt. Erst in neuester Zeit hat die englische Regierung fünf grosse Dampfer bauen lassen (Euphrat, Jumna, Malabar, Serapis, Krokodil), jeder zu 4000 Tonnen und 700 Pferdekraft. Dieselben vermitteln die neue Ueberlandroute von Southampton nach Alexandrien und von Suez nach Indien. Diese Schiffe werden im Allgemeinen sehr gerühmt, doch setzt man auch noch an ihnen, trotz ihrer Grösse eine nicht ausreichende Ventilation der Offizierkammern und Mangel an Luft und Licht im unteren Truppendeck aus. Es treten diese Unvollkommenheiten besonders bei der Fahrt durchs rothe Meer hervor, bekanntlich einer der heissesten Theile der Erde, wo in diesen Räumen die Temperatur häufig auf 28° R. steigt. (Lancet, 21. December 1867.)

2) Vor 1857 betrug die jährliche Sterblichkeit der Truppen in England nach dem Bericht der Commissioners for improving the sanitary condition etc. S. VII. 17,5 Mann auf 1000. Seit 1859 hat sich dieselbe erheblich ermässigt. Von 1860 bis 1864 starben von 1000 jährlich nur 9,37 und 1865 8,86, ein Resultat, welches wesentlich nur der Verbesserung der Kasernen zugeschrieben wird. (Army medical reports.)

3) *Parkes*, 2. Ausgabe S. 87 giebt aus *Rossignol*: *Traité d'hygiène militaire* an, dass nach einer Vergrösserung der Ställe statt 180—197 Pferde von 1000, die vor 1836 krepirten, nur noch 68 vom 1000 fielen.

ihr in der Militair-Gesundheitspflege unzweifelhaft die erste Stelle giebt. Es handelt sich bei der Ventilation um nichts Geringeres als um die Fortschaffung jener Massen organischer Stoffe, welche der Mensch mit Wasserdampf und Kohlensäure durch seine eigene Athmung der Atmosphäre beimengt und die, verbunden mit der Ausdünstung der Haut sowie gasförmigen Verdauungsproducten, endlich den von Wichse und schlechtem Tabak entstammenden Gerüchen jene mephitische Atmosphäre kennzeichnen, die wir in den unventilirten überlegten Kasernenstuben jedes Landes am Morgen wahrnehmen können. Allein eine ausreichende Lufterneuerung vermag durch Wegführung jener organischen Stoffe, (die wir besser durch den Geruch als durch chemische Proben erkennen), zu verhindern, dass dieselben nicht Wände und Möbeln mit einer gährungsfähigen faulen Schicht überziehen, deren Theile für Jeden, der in dem Raume athmet, eine Krankheitsquelle sind. Betrachten wir, wie dieser Zweck in England erreicht wird, von wo aus durch den Bericht der Barack commissioners ein Material gekommen ist, welches auf dem Continent noch viel zu wenig gewürdigt wird.

Der erste Schritt zu einer ausreichenden Ventilation ist die Lage und Bauart des Gebäudes, daher vermeidet man jetzt bei allen neuen Kasernenconstructions Winkelstellungen der Gebäude, zwischen denen die Luft stagnirt und führt dieselben möglichst in einer Linie (höchstens mit wenig vorspringenden Flügeln) aus. Da es sich nun bei jeder Ventilation nicht nur um Luftzuführung, sondern um gute Luft handelt, so bildet die Reinigung der unmittelbaren Umgebung in Bezug auf Entfernung von Abfällen etc., sowie deren Wegführung aus dem Gebäude selbst, eine nothwendige Bedingung.

Die Lage von Thüren und Fenstern, als die grössten Oeffnungen der Räume, durch welche sich äussere und innere Luft ausgleichen, ist von grosser Wichtigkeit. Dieselbe ist in den neuen englischen Kasernen und Hospitälern so gewählt, dass sich die Fenster an der langen Wand gegenüber liegen und oben offen erhalten werden können. Die Thür liegt an einer kurzen Seite. Auf je zwei Betten kommt ein Fenster.

Die von den Barack commissioners für die innere Ventilation aufgestellten Principien sind:

1. Jeder Raum muss für sich ventilirt werden, unabhängig von den anderen.
2. Jeder Raum hat ein Abzugsrohr, welches von der Decke ausgeht und über dem Dach sich öffnet.

3. Alle Einlassöffnungen werden nahe der Decke gelegt und so construirt, dass sie die möglichste Diffusion des eintretenden Luftstromes ergeben.

4. Hinter den zweckmässig einzurichtenden Kaminen muss eine Kammer gelegen sein, um frisch eingesogene Luft zu erhitzen, welche über Mannshöhe in die Zimmer eingeführt wird.

Die Ausführung dieser Postulate ist folgende: Von der Decke eines Zimmers oder bei künstlichen Erwärmungsmitteln jeder anderen Stelle führen ein oder zwei Abzugsröhre von Holz mit sehr glatter Oberfläche bis über das Dach hinauf, woselbst sie zur Vermeidung der Verunreinigung resp. des Eindringens entgegengesetzter Luftströme jalousieartige (louvred) Bedeckungen haben, die jedoch noch Vieles zu wünschen übrig lassen. Die Röhren werden in einer Zimmerecke angebracht, und um so weit als möglich eine gleichmässige Temperatur in denselben zu sichern, zwischen den Mauern fortgeführt. Zu gleichem Zweck beginnen sie auch in demselben Niveau. Jedes Abzugsrohr ist oben und unten mit schräg zu stellenden jalousieartigen Klappen versehen, durch welche die Richtung des Luftstromes in der Weise regulirt werden kann, dass die von oben kommenden Luftströme zurückgeworfen werden. Der Durchmesser der Röhren ist verschieden, weil mit der Länge des Rohrs die Zugkraft desselben wächst. Bei 600 Kubikfuss Luft pro Mann rechnet man folgende drei verschiedenen Grössen:

Parterre: 1□" für jede 60 Kubikfuss Zimmerräume; also für jeden Mann 10□".

Erster Stock: 1□" für 55 Kubikfuss Zimmerraum; also für jeden Mann 10, 9□".

Zweiter Stock: 1□" für 50 Kubikfuss Zimmerraum; also für jeden Mann 12□".

Ferner kommt auch das Kaminrohr noch als Abzugskanal in Rechnung. Dasselbe giebt für jeden Mann noch 6□", so dass die Summe der Abzugsöffnungen 16—18□" pro Mann beträgt. Für Zimmer, welche mit mehr als zwölf Mann belegt sind, sind zwei solcher Abzugsröhren angebracht. Da für die Abführung der Luft auch die Weite der Kaminöffnungen in Betracht kommen, so sind dieselben für verschiedene Zimmer verschieden gross und variiren von 1 Fuss 3 Zoll (3600 Kubikfuss) bis 1 Fuss 9 Zoll (12,000 Kubikfuss).

Die Einlassöffnungen sind kurze Röhren, welche in querer Richtung durch die Mauer verlaufen und nahe der Decke mün-



den. Dieselben bestehen in durchbohrten Luftziegeln (Jennings' air brick), vor welchen im Zimmer eine Holzklappe angebracht ist, die mit der Wand einen nach oben offenen Winkel von 45 Grad bildet. Zwischen dem freien Rande der Holzplatte und der Mauer ist eine durchbohrte Zinkplatte eingesetzt, durch deren Oeffnungen die Luft ins Zimmer tritt, nachdem sie durch die schrägstehende Holzplatte nach oben geleitet ist. Diesen Apparat, der durch den Zug an einem Strick vermöge einer besonderen darin enthaltenen Klappe auch geschlossen werden kann, nennt man Sheringham valve. Aussen befindet sich über den Einlassöffnungen am besten ein Schirmdach, um starke Windströmungen vor ihrem Eintritt zu zertheilen. Die äussere Oeffnung ist kleiner als die innere, um die Vertheilung der Luft im Zimmer zu fördern. Die einzelnen Einlassöffnungen werden an gegenüberliegenden Wänden angebracht, dürfen sich aber nicht genau gegenüberstehen. In Hospitälern, in welchen die doppelte Zahl der Einlass- und Ausflusssäulen angebracht ist, steht sich in den Pfeilern zwischen je 2 Fenstern eine Einlass- und Ausgangsöffnung gegenüber.<sup>1)</sup> Das Verhältniss der Einlassöffnungen zu den Auslassöffnungen ist nahezu dasselbe. Man rechnet nämlich auf jeden Mann 10 □", von denen jedoch nur die Hälfte auf die eben erwähnten Einlassöffnungen für kalte Luft kommt, während die andere Hälfte als erwärmte Luft aus der Luftkammer hinter dem Kamin hervortritt. Das Einführen der erwärmten Luft geschieht auf folgende Weise: Hinter dem Kamin, welcher so weit als möglich ins Zimmer vorspringt, befindet sich ein hohler Raum (Luftkammer), welcher direct mit der äusseren Luft in Verbindung steht. Die Luft wird nun durch die hintere Wand des Kaminrostes erwärmt und steigt durch eine Röhre, welche in eine weite Oeffnung mit jalousieartigem Verschluss endet, ins Zimmer. Die Jalousien werden so gestellt, dass die austretende Luft gegen die Decke geleitet wird. Die Grösse dieses Luftschafts beträgt 1 □" auf je 100 Kubikfuss Rauminhalt. Die Figuren 12, 13, 14, 15 ergeben das Nähere über die besprochene Ventilation.

Für die Wirksamkeit dieser Ventilation, bei welcher der Eintritt der Luft durch kleine, der Abzug durch grosse Oeffnungen geschieht, ist es wichtig, dass die Abzugsröhren für die verdorbene Luft soweit als möglich von den Eingangsöffnungen liegen, damit nicht die frische Luft, bevor sie sich mit der Stubenluft

---

1) *Senftleben*. Medicinische Briefe aus England. Deutsche Klinik. 6. April, 1867.



gemischt hat, entweicht. Die Abzugsröhren liegen am besten neben dem Kamin, nicht gegenüber. Die Wirkung dieses Systems, bei welchem ein Zimmer mit einem Kamin, einem Abzugsrohr und zwei Zulassöffnungen versehen ist, ergibt bei einem Kubikgehalt von 6000 Kubikfuss einen stündlichen Eintritt von 12,000 Kubikfuss Luft, welche das Zimmer theils durch den Schornstein, theils durch das Abzugsrohr wieder verlassen; dabei ist die Zusammensetzung der Luft im Zimmer rücksichtlich der Kohlen säure, des Wasserdampfes und der organischen Stoffe nahezu die gleiche. Abweichungen in der Wirksamkeit der verschiedenen Oeffnungen, welche ihre Thätigkeit umkehren können, sind ohne ernste Störungen des beabsichtigten Resultates. Im Winter tritt durch die Heizung des Kamins, dessen Feuerraum im Verhältniss zur Grösse des Zimmers steht, noch ein sehr wesentlicher Factor der Lufterneuerung hinzu, doch steht hier natürlich die Heizkraft, welche in der strahlenden Wärme liegt, vor der Ventilationskraft.

Die Schnelligkeit der Bewegung der Luft wird durch das Anemometer gemessen, welches nach den Angaben von *Parkes* von *Casella* in London construirt ist. Dies Instrument giebt mittelst eines Zeigers eine lineare Bestimmung für die Secunde. Multipliziert man die gemessene Ziffer mit der Oberfläche des Kanaldurchschnittes in englischen Fussen, so bekommt man die Anzahl der Kubikfuss der in der Beobachtungszeit ausströmenden Luft. Die Multiplikation der Linie mit 3600 ergibt das Luftquantum für eine Stunde, die Division mit der Anzahl der Personen das auf jede kommende Luftquantum. Untersuchungen mit diesem Instrument werden in Netley geübt und sind den englischen Militärärzten geläufig.<sup>1)</sup>

5. Alle Gänge, Treppen und Corridors werden durch Abzugsröhre und durchbrochene Scheiben unabhängig von den Zimmern ventilirt.

6. Auf jeden Mann müssen möglichst 1200 Kubikfuss frischer Luft auf die Stunde (bei einem Zimmerraum von 600 Kubikfuss für jeden) eintreten.

7. Wachtstuben erhalten Abzugsröhren und verbesserte Kaminanlagen zur Heizung.

Die Wachtstuben für ein Regiment von 1000 Mann haben einen Umfang, der ebenfalls 600 Kubikfuss per Kopf ergibt.

---

<sup>1)</sup> Die Details über die obigen Angaben siehe im Bericht der Barack commissioners 1861. S. 72 sqq., sowie in *Parkes* Cap. Luft und Ventilation.

An dieselben stossen Arrestzellen, deren jede 10 Fuss lang,  $6\frac{1}{2}$  Fuss breit und 9 Fuss hoch ist, mithin 605 Kubikfuss Luft enthält. Die Luft tritt erwärmt vom Corridor aus ein. Diese Zellen, deren immer für 100 Mann zwei vorhanden sind, werden täglich vom Arzt revidirt.

8. Bibliotheken<sup>1)</sup>, Lesezimmer, Schulräume, Kochhäuser, welche in Kasernen gelegen sind, werden ebenso wie die anderen Kasernenzimmer ventilirt.

9. Unteroffizierzimmer, Cantinen werden mit *Arnott'schen* Ventilatoren und durchbrochenen Scheiben versehen.

Der hier erwähnte *Arnott'sche* Ventilator besteht in einer Röhre, welche nahe der Decke des Zimmers in den nächsten Schornstein führt und vor welcher eine siebartige Metallplatte angebracht ist. An der dem Schornstein zugekehrten Seite der Metallplatte befindet sich ein seidener Vorhang. Die verdorbene Luft des Zimmers strömt nun, angesaugt durch die Hitze des Schornsteins, durch die Platte und hebt den Vorhang, während derselbe dem etwa eintretenden Rauch ein Hinderniss entgegenstellt. Dieser an und für sich unvollkommene Ventilator ist sehr billig und genügt für Zimmer, die von wenigen Menschen bewohnt sind.

10. Alle Ställe, welche unter Kasernen liegen, werden durch Abzugsröhre, die von der Decke ausgehen und bis über das Dach geführt sind, sowie durch besondere Einlassöffnungen ventilirt.

In England besteht die eigenthümliche Einrichtung, dass die Kavallerieställe grösstentheils unter den Kasernen gelegen sind. Hierunter leidet die Ventilation der Ställe, sowie andererseits die Wohnungen der Leute eine Luftverderbniss erfahren. Man trennt deshalb jetzt bei Neubauten die Ställe von den Kasernen, nachdem eine besondere Commission ein *Blaubuch*<sup>2)</sup> über diese Fragen ausgearbeitet hat. Dasselbe ist der Construction von 8 neuen Ställen des Trains in Woolwich zu Grunde gelegt. Die darin gegebenen Grundzüge, wie sie *Senfleben*<sup>3)</sup> mittheilt, sind fol-

---

1) Die englischen Soldaten haben ausserordentlich comfortable Einrichtungen in Bezug auf Leseräume, Spiele etc. Bibliotheken werden auch durch freiwillige Beiträge unterhalten, wie es z. B. bei den Grenadier-Guards der Fall ist, wo jeder Mann monatlich einen Penny zahlt.

2) Report of the barack and hospital improvement commission on ventilation of cavallerie stables. London 1864.

3) Deutsche Klinik. 1. Juni 1867. Medicinische Briefe aus England.

gende: Das direct über den Pferden befindliche Dach ist oben offen und hat einen Dachreiter mit jalousienartigen Seitenwänden, die aber nicht geschlossen werden können, ähnlich den amerikanischen Baracken. Die Fenster befinden sich theilweise in diesem Dachreiter, theilweise ist für jeden Pferdestand ein besonderes, um eine Queraxe drehbares angebracht. Vom Dach herunter läuft eine Reihe von Hohlziegeln zu jedem Pferdestande, welche Einlassöffnungen für die frische Luft decken und indem sie sich 6 Zoll über dem Boden öffnen, gerade dem Grunde des Stalles frische Luft zuführen. Auf jedes Pferd kommt ein Kubikraum von 1605 Kubikfuss und 100 Quadratfuss Oberflächenraum. Den Fussboden bildet ein künstlicher Stein aus Portland-Cement und Granitsand von grosser Dauerhaftigkeit. Die Jaucherinnen sind flach muldenförmig und können vollständig gereinigt werden. Ihr Inhalt ergiesst sich ausserhalb des Stalles in grosse Abzugskanäle. Alle Futterräume, Reitzeug etc. befinden sich ausserhalb. Das Tränken geschieht aus einem gemeinsamen Trog auf dem Hofe. Dunggruben existiren nicht. Der Dung wird entweder in grossen Kasten von Eisenblech regelmässig abgefahren, oder es werden zu ebener Erde gepflasterte und drainirte Düngerstellen angelegt.

11. Für die Ventilation aller Gasbrenner muss besonders gesorgt werden.

Da zwei von den in Kasernen gebräuchlichen Gasbrennern so viel Luft verzehren wie acht Mann, so verlangen dieselben eine besondere Ventilation, welche entweder durch die unmittelbare Nähe eines Abzugsrohres geleistet werden kann, oder, wo ein solches Rohr zu entfernt ist, einen besonderen in den Schornstein mündenden Kanal, welcher als luftverbesserendes Mittel für das Zimmer wirken kann.

12. Ventilation und Heizung sollen zusammen mit den anderen sanitären Einrichtungen der Kasernen unter amtlicher Aufsicht stehen. Wir haben gesehen, dass dieselbe den Aerzten übertragen ist.

## Kasernen.

Bevor irgend eine neue Kaserne errichtet wird, müssen die Pläne mit Rücksicht auf den Platz und die Gesundheitsverhältnisse der Gebäude dem Director general zur Bestätigung vorgelegt werden.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Medical regulations. S. 79.



Die inspicirenden Aerzte (inspectors oder deputy inspectors general) haben darauf zu sehen, dass alle Bestimmungen zum Schutz der Gesundheit der Truppen in Kasernen, Garnisonen, Stationen, Lagern ausgeführt sind. Dieselben nehmen eine monatliche Besichtigung vor, wobei sie Drainage, lokale Malaria, allgemeine Reinlichkeit, Ventilation, Heizung, Erleuchtung, Latrinen, Closets etc. prüfen.<sup>1)</sup> Gleiche Verpflichtungen haben auch die Truppenärzte, welche zu diesem Zweck häufig Kasernen, Quartiere, Wachtstuben, Arrestzellen und die Wohnungen der verheiratheten Soldaten zu besichtigen haben und so oft es ihnen nöthig erscheint, Latrinen, Drainage, Pissoirs, Wasserzufuhr, Ställe, allgemeine Reinlichkeit etc. zu prüfen verpflichtet sind, um ein Urtheil über die Salubrität des ganzen Gebäudes zu gewinnen. Speciell haben sie darauf zu sehen, dass jeder Soldat sein eigenes Bett hat, dass die Betten nicht weniger als 6 Zoll von der Wand entfernt stehen, dass die Betten jeden Morgen wenigstens eine Stunde lang gelüftet werden, dass die Fenster des Morgens, sobald die Leute aufgestanden sind, geöffnet werden und bleiben, so lange es Wetter und Jahreszeit gestatten. Die Wände und Decken der Kasernenräume, Quartiere und Hospitäler sollen zweimal im Jahre oder öfter wenn nothwendig mit Kalklösung angestrichen und nach der Kasernenordnung alle 9 Jahre gemalt, gestrichen und abgekratzt werden, je nach der Requisition des kommandirenden Offiziers. Die Barack commissioners haben gezeigt, dass diese Bestimmungen nicht zureichend sind.

Wie wir bereits erwähnten, hat jeder Mann 600 Kubikfuss Raum und es muss die Belagstärke an der Thür aufgemalt sein. Die Anzahl der Leute in den Kasernenzimmern muss mit diesen Raumverhältniss stimmen und es darf von derselben nur mit besonderer Bewilligung des Kriegsministers abgegangen werden. Der Flächenraum für den einzelnen Mann ist nicht bestimmt, indem derselbe mit der Höhe variirt; er wird etwa 50—60 Quadratfuss betragen.

Der Offizier du jour hat sich bei seinen Revisionen von der Reinlichkeit des Zimmers und der Wirksamkeit der Ventilatoren zu überzeugen.<sup>2)</sup> Die Kasernen werden einmal in der Woche gescheuert, in der Zwischenzeit trocken aufgewischt.

Der allgemeine Plan der Kasernenconstruction ist folgender: Die einzelnen Gebäude, welche zu einer Kaserne gehören,

<sup>1)</sup> Med. reg. S. 29.

<sup>2)</sup> Queens regulations. S. 246.



müssen frei stehen und möglichst gerade Linien bilden. Stehen dieselben im Viereck (blocs), so bleiben die Ecken offen. Die eigentlichen Wohngebäude haben am besten nur zwei Stockwerke, die Kellerräume sind nie mit Mannschaften zu belegen. Ein jedes Kasernement besteht in einem von den anderen Gebäuden gänzlich gesonderten Bauwerk, das in der Mitte ein geräumiges Treppenhaus, rechts und links einen Wohnraum hat. Mehr als zwei derselben in einer Etage sind unvortheilhaft. Die Grösse der einzelnen Kasernenzimmer ist für 20—30 Mann; kleinere Räume sind vom Gesundheitsstandpunkt besser, aber in der Ausführung zu theuer. Die Wohnräume selbst anlangend, so ist jeder lang und schmal und hat nur zwei Bettenreihen, auf je zwei Betten kommt ein Fenster. Ein Raum für 24 Mann ist 60 Fuss lang, 20 Fuss breit und 12 Fuss hoch. An einer schmalen Seite desselben befindet sich die Thür, daneben ein Zimmer für den Sergeanten, 14 Fuss lang, 10 Fuss breit, 12 Fuss hoch. Am anderen Ende des Zimmers führt ein enger Durchgang zu einem Waschraum, in welchem sich für je 4 Mann ein Waschbecken und ausserdem ein mit Wasser gespültes Pissoir befindet (den Plan einer Kasernenanlage siehe Figur 16). Eine Trennung zwischen Wohn- und Schlafräumen existirt nicht, dagegen sind (bei den Gardes wenigstens) besondere Essräume vorhanden.

Eigenthümlich ist in Betreff der inneren Zimmerordnung das Verfahren, dass das Bettzeug nicht wie bei uns ausgebreitet liegen bleibt, sondern in ein rundes Packet zusammengerollt wird. Die Bettstellen lassen sich zusammenschieben und werden dadurch auf die Hälfte ihrer Länge gebracht. Dieses Verfahren ist, da ja auch die Ausstattung des Zimmers den Luftgehalt verringert, gewiss ausgezeichnet und man gewinnt bedeutend an Raum, jedoch macht ein solches Zimmer den Eindruck als sei Alles im Aufbruch begriffen.

Die vorgeschriebenen Anstriche mit Aetzkalklösung haben den Zweck die organischen Stoffe, welche sich auf den Wänden ablagern, ungefährlich zu machen, indem dieselben chemisch verändert werden. Nach einer gewissen Zeit müssen solche Anstriche jedoch wiederholt werden, am besten verbunden mit Erneuerung des ganzen Putzes, wofür das englische Kasernenreglement aber unstreitig zu lange Perioden ansetzt.

Die Kamine werden am besten in der Mitte einer Wand angebracht. Ihre Heizwirkung wird durch die Luftkammern hinter ihnen, wodurch eine Art Luftheizung hergestellt wird, wesentlich unterstützt.

Die Küchen sind getrennt von den eigentlichen Wohngebäuden; ihre Entfernung von denselben beträgt nur etwa 150 Schritt. Für grosse Kasernen sind mehrere solche Gebäude vorhanden. Jedes derselben enthält Koch- und Backofen. Das Gebäude hat Fenster im Verhältniss von  $1\frac{1}{2}$  Quadratfuss auf 100 Kubikfuss Raum, von denen ein Drittel sich im Dach befindet. Die Ventilation durch Jalousien im Dach hat eine Oberfläche von wenigstens einem Quadratfuss auf jeden Kessel oder Backofen.

Es wurde bereits erwähnt, dass Baderäume bestehen. Jede Wanne befindet sich in einem gesonderten, verschliessbaren Raum mit asphaltirtem Fussboden. Zu diesen wie zu allen anderen Zwecken muss das Wasser mittelst Druckwerken in die Gebäude geleitet werden und von grösseren Reservoirs (tanks), die in gehöriger Höhe angebracht sind, herunterströmen. Zur Hebung empfehlen sich am meisten Dampfmaschinen.

Die Latrinen sind nach dem Princip von *Jennings* oder *Macfarlane* und zwar stellen beide Water-closets dar. Das dazu gewählte Material ist Steingut (earthenware) oder Gusseisen. Dieselben bilden Tröge, die zu einem Drittel mit Wasser gefüllt sind; zweimal täglich werden sie vollständig durchgespült. Auf 100 Mann kommen immer 5 Sitze. Es ist befremdend in England bei dem practischen Sinn des Volkes das Spülsystem der Abfuhr vorgezogen zu sehen, doch gewinnt die letztere jetzt an Boden. Für die Kasernen ist das Spülsystem allein gültig, wo noch Senkgruben bestehen, gehen dieselben ein.

Die Latrinengebäude liegen eine Strecke von den Kasernen entfernt und sind mit diesen durch einen gedeckten Gang verbunden. Mittelst eines Gummischlauches, welcher an das Wasserleitungsrohr angeschraubt werden kann, lassen sich der ganze asphaltirte Fussboden, sowie die aus Schiefer bestehenden Wände abspritzen, was zweimal täglich geschieht, ein Verfahren, welches natürlich auch eine kräftige Anwendung gelöster Desinfectionsmittel gestattet.

Die Ableitung des Unrathes geschieht durch Röhren (drains), welche in einiger Entfernung in Hauptkanäle (sewers) münden und einen sehr gleichmässigen Fall haben müssen. An der Vereinigungsstelle derselben mit den Hauptkanälen sind Klappen angebracht, um den Rücktritt der faulen Gase in die Gebäude zu verhindern. Sehr wirksam erweist sich die Desinfection des Unraths durch Holzkohlen, sowie Ventilationsöffnungen in den Hauptkanälen, welche natürlich weit von den Gebäu-

den entfernt sein müssen. In diesen Oeffnungen sind zweckmässige Filtra von Holzkohle in mehreren dünnen Schichten angebracht, um die austretenden Gase geruchlos zu machen. Auch die Gasflammen der Strassen hat man zu diesem Zweck in Wirkung gesetzt. Ausreichende Wassermasse, welche nach starken Regengüssen regulirt werden muss, richtiger Fall der Röhren (am besten aus Steingut bestehend) und gutes Material derselben sind die Bedingungen zur ausreichenden Wirksamkeit dieses Systems.

Besondere Beachtung findet die Trockenlegung der Bauplätze (drainage), welche sich auch auf die Exercirplätze mit erstreckt.

Bei den englischen Kasernen tritt noch ein besonderes Moment hinzu: die Wohnungen für verheirathete Soldaten. 7 Procent der Soldaten und 75 Procent der Unteroffiziere dürfen verheirathet sein<sup>1)</sup> und zwar sind für dieselben besondere Lokalitäten vorgesehen, welche nach den gleichen Principien ventilirt sind. Für jede Familie ist aber nur ein Zimmer von 1680 Kubikfuss (14 Fuss lang, 12 Fuss hoch) vorhanden, gewiss zu wenig. Auch besondere Lazarethe existiren für dieselben z. B. im Lager von Aldershot, in Woolwich.

Ebenso wie für die Gesundheitsverhältnisse der Wohnungen in Kasernen haben sich die Aerzte auch um Quartiere überhaupt zu kümmern und zwar sollen sie sich überzeugen, ob dieselben günstige Verhältnisse darbieten, gut geheizt und ventilirt sowie nicht mit Mannschaften überlegt sind, dass ferner das Bettzeug rein und trocken ist.<sup>2)</sup>

### L a g e r.<sup>3)</sup>

Von Seiten des Quartermaster generals department sind folgende Regeln aufgestellt worden:

---

<sup>1)</sup> Wie man uns mündlich mittheilte sind ohne Genehmigung der Truppentheile viel mehr verheirathet und wird dies keineswegs gehindert.

<sup>2)</sup> Med. reg. S. 80.

<sup>3)</sup> England besitzt vier stehende Lager, welche die Bedeutung von Garnisonen haben, da sie auch im Winter belegt und mit ausgedehnten festen Kasernen verbunden sind. Das grösste derselben ist Aldershot, etwa 20 englische Meilen südwestlich von London, mit einer durchschnittlichen Truppenstärke von 10,000 Mann. Dasselbe wurde 1855 bezogen. Die übrigen sind: Colchester (etwa 3000 Mann), Shorncliffe (3000 Mann) und the Curragh bei Dublin (etwa 10,000 Mann). Wie erwähnt bilden dieselben ein Art Garnisonen, von denen aus gemischte Colonnen mit Zelten etc. von Zeit zu Zeit detachirt werden, um auf längere oder kürzere Perioden das Lagerleben zu üben.



1. Dass die Front des Lagers in ihrer Ausdehnung der Länge entsprechen soll, welche die Truppen in Linie einnehmen.

2. Dass die Wege, um durch das Lager zu passiren, einer möglichst breit angelegten Front entsprechen.

3. Dass die Zelte mit Rücksicht auf die höchste Ordnung, Reinlichkeit, Ventilation und Salubrität aufgestellt werden.

4. Dass das Lager so concentrirt ist, als es die vorigen Gesichtspunkte irgendwie gestatten.<sup>1)</sup>

Für den Sanitary officer wird bestimmt, dass derselbe den Offizier des Quartermaster generals departement in Betreff der Auswahl eines Lagerplatzes auf besonderen Befehl des Quartermaster general zu begleiten hat und seine Ansicht mit etwanigen Vorschlägen schriftlich abgeben soll, besonders rücksichtlich der Drainage des Lagerplatzes, der Vorbereitung des Bodens, des Abstands der Zelte oder Hütten, der Zahl der hineinzulegenden Mannschaft, der Maassregeln zur Reinlichkeit, Ventilation und Wasserversorgung, der Anlage von Latrinen und Schlachtplätzen, der Reinigung und Wegschaffung von Unrath, des Begrabens der Todten etc. Ueber die Ausführung seiner Vorschläge hat derselbe zu wachen (superintend).<sup>2)</sup>

Der Bericht der Barack commissioners beschäftigt sich auch mit diesen Fragen und warnt besonders vor der Anlage auf Thonboden; ferner empfiehlt derselbe dringend die Ueberfüllung der Zelte zu vermeiden, welche nach der erwähnten Instruction des Quartermaster general die höchste Bevölkerungsdichtigkeit grosser Städte überträfe. Um eine grössere räumliche Ausbreitung herbeizuführen wird empfohlen die Zelte eines Battaillons nur eine Reihe bilden zu lassen, da bei zwei engstehenden Zeltreihen der Unrath einer Reihe in die andere geräth. Die Commission verlangt daher, dass zwei Zelte immer anderthalb Zeltlängen von einander entfernt stehen. Auch in England wird die Thatsache dringend betont, dass Zelte eine höchst gefährliche Atmosphäre bekommen, wenn sie nicht in kurzen Zwischenräumen umgesetzt werden.

Die englischen Zelte haben etwa dieselben Verhältnisse wie die preussischen konischen Zelte, jedoch ist ihre Ventilation sehr mangelhaft, da sich nur in der Nähe der Spitze einige kleine Oeffnungen befinden. Für diese ist bei den preussischen Zelten

---

<sup>1)</sup> Instruction des Quartermaster general 1853 in *Parkes*, S. 306.

<sup>2)</sup> *Med. reg.* S. 83.



durch das aufzubindende Knie, bei den französischen durch die Laterne, (einen Aufsatz auf der Stange, mittelst dessen das Zelt oben offen ist) besser gesorgt.

In den englischen Lagern finden sich besonders Holzhütten als Unterkunft, wie sie z. B. in den stehenden Lagern von Aldershot und Shorncliffe vorhanden sind. Dieselben stellen einen grossen gemeinsamen Raum dar, in welchen in Aldershot z. B. immer 20 Mann untergebracht sind. Die Ventilation geschieht dadurch, dass der Dachfirst offen ist und durch einen Dachreiter bedeckt wird. Dies System wurde bereits im Krimkriege angewendet und zwar gebührt den Engländern die Priorität desselben, welche wir den Amerikanern zuschreiben. Es sind, wie wir sahen, 400 Kubikfuss Luft in diesen Hütten reglementsässig.

Die Latrinenfrage war für stehende Lager von den Barack commissioners dahin beantwortet worden,<sup>1)</sup> dass womöglich Waterclosets bestehen sollten, doch schiene auch ein Abfuhrsystem empfehlenswerth, wie es in Aldershot und Shorncliffe angewendet wird. Hier sind grosse eiserne Kasten, jeder drei Sitzen entsprechend, angebracht, welche täglich abgefahren werden. Es haben sich gegen das letztere System namentlich die Lancet commissioners<sup>2)</sup> ausgesprochen und an Stelle desselben die Anwendung trockener Erde dringend empfohlen, welche auch zu diesem Zweck im Feldzuge in Neu-Seeland gebraucht worden ist.<sup>3)</sup> Man gebraucht diesen Stoff in derselben Weise wie das Wasser: Man lässt mittelst einer Schiebevorrichtung auf den frischen Koth eine Quantität trockener Erde fallen, welche denselben bedeckt, und völlig geruchlos macht.

### Lazarethe.

Lazarethe sind in England für 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der Truppenstärke einzurichten. Seit die Gesundheit der Armee im Inlande sich we-

---

1) Report of the Barack Commissioners S. 170.

2) Die grösste englische, medicinische Zeitschrift, the Lancet, hatte durch eine Commission von Aerzten im Jahre 1866 die Gesundheitsverhältnisse des Lagers von Aldershot prüfen lassen, worüber ein sehr eingehender Bericht in der Lancet (17. und 24. November 1866) enthalten ist.

3) Dr. *Mouat*, 1867 Inspector general des Lagers von Aldershot, war Principal medical officer während des Krieges in Neu-Seeland und empfiehlt dasselbe jetzt dringend für Aldershot. Dieser hochverdiente Militärarzt, der wegen persönlicher Tapferkeit vor Sebastopol das Victoriakreuz, später den Bathorden erhalten hat, ist vor ganz kurzer Zeit plötzlich in einer sehr harten Weise zur Disposition gestellt worden, die in England grosse Unzufriedenheit erregt hat.

sentlich verbessert hat, ist vorgeschlagen worden, dieselben auf 7% zu reduciren, doch scheint die Beibehaltung grösserer Lazarethe mit Rücksicht auf besondere Ereignisse wünschenswerth.<sup>1)</sup>

Vor dem Bau irgend eines neuen Lazarethes sind die Pläne mit Rücksicht auf den Platz und die Gesundheitsverhältnisse der Gebäude dem Director general zur Bestätigung vorzulegen.<sup>2)</sup>

Die inspicirenden Aerzte haben sich zu überzeugen, dass die Drainage, Ventilation, Reinlichkeit, Wasserversorgung, Water-Closets, Latrinen, Pissoirs und Senkgruben eines jeden Lazareths in gutem Zustande sind, sowie die Mittel zur Erwärmung und Erleuchtung ausreichen, dass ferner die Belegung der Stationen nicht über die festgesetzte Krankenzahl hinausgeht, dass die Excrete der Kranken genau entfernt werden, dass Mittel zur Reinlichkeit für die Kranken gegeben sind, dass ferner Bäder und Waschräume ausreichend und in gutem Zustande sind. Weiterhin sind die Umgebungen des Lazareths auf ihre Salubrität zu besichtigen, ferner die Ausstattung (Bettzeug, Utensilien), die Küchen und die Zubereitung der Speisen, sowie ob das Lazareth reparaturbedürftig ist. Auch Operationszimmer, Todten- und Sectionsräume sind auf ihre Salubrität zu prüfen, ferner die Lage und sonstige Beschaffenheit der Kirchhöfe.<sup>3)</sup> Auch für Lazarethe darf von der Bestimmung über die Belegung nur mit Bewilligung des Kriegsministers abgegangen werden. Für gewöhnlich sind, wie wir sahen, 1200 Kubikfuss in England, 1500 im Tropenklima und 600 in Holzhütten festgesetzt und müssen die entsprechenden Bettzahlen an der Thür angeschrieben sein.

Für die grossen Lazarethe (general hospitals) ist ein besonderer Sanitary officer unter dem Chefarzt (principal medical officer) durch den Director general angestellt. In Regimentslazarethen versieht der Oberarzt oder Assistenzarzt diesen Dienst. Derselbe besteht in der Beachtung sämmtlicher schon oben erwähnten Momente, zu denen wir hier noch das Verbot des Scheuerns der Fussböden, ausgenommen auf specielle Anordnung des Arztes, hinzugefügt finden. Etwanige Mängel werden durch den Chefarzt in General hospitals dem Gouverneur, in Regimentslazarethen dem Verwaltungsbeamten (purveyor oder assistant steward) zur sofortigen Abhülfe vorgelegt.<sup>4)</sup>

---

1) Parkes S. 314.

2) Med. reg. S. 79.

3) Med. reg. S. 29 und 30.

4) Med. reg. S. 39 und 40.

Bevor irgend ein Gebäude zu einem temporären Lazareth genommen wird, so hat der Sanitary officer, Chefarzt oder Regimentsarzt mit einem dazu commandirten Offizier eine genaue Besichtigung des Gebäudes und seiner Nachbarschaft mit Rücksicht auf alle Fragen der äusseren und inneren Hygiene vorzunehmen. Der betreffende Arzt stattet dem commandirenden Offizier einen Bericht ab, worauf derselbe die ihm gemachten Vorschläge entweder direct ausführen lässt, oder im Fall er abweichender Ansicht ist, dieselben mit seinen schriftlichen Gegen Gründen der höheren Instanz übergiebt. Der betreffende Arzt übersendet eine Abschrift solchen Berichtes an den Chefarzt, welcher denselben dem Director general zugehen lässt.<sup>1)</sup> Wenn möglich werden auch Reconvalescentenräume gewährt.<sup>2)</sup>

In allen Lazarethen werden Haarmatratzen, Polster und Kissen für die Kranken gebraucht. Bettzeug, welches von Patienten mit ansteckenden Krankheiten gebraucht worden ist, wird in Wasser eingeweicht, getrocknet, der Luft ausgesetzt und hierauf mit Wasser und Seife gewaschen.<sup>3)</sup>

Die englischen Militair-Lazarethe sind entweder General hospitals oder Regimentslazarethe. Die ersteren entsprechen unseren Garnison- oder noch besser stehenden Kriegs-Lazarethen, während die Regimentslazarethe streng für die Mannschaften des eigenen Regimentes sind.

Zu einem General hospital gehören ein Gouverneur (ein höherer Offizier, Oberst oder Generalmajor), ein Chefarzt, ein Apotheker, ein Oberinspector (purveyor), ein Zahlmeister, ein Officier, welcher das Wärterpersonal (orderlies) commandirt und eine Vorsteherin der weiblichen Pflegerinnen (superintendent of nurses), wo diese vorhanden sind. Der Gouverneur, dessen Stellung einen Versorgungsposten für die in der englischen Armee so überaus zahlreichen höheren Officiere bildet, ist der alleinige militairische Commandeur, der über alles Personal Disciplinargewalt hat und die Verwaltung leitet. Nur die technische Oberleitung liegt in den Händen des Chefarztes (principal medical officer, ein inspector general oder deputy inspector general), der jedoch den Gouverneur in allen seinen Befugnissen vertritt. Die Aerzte, dem medical staff angehörig, d. h. nicht regimentirt, sind theils den Krankenstationen durch den Chefarzt zugetheilt, theils ha-

---

1) Med. reg. S. 39.

2) Med. reg. S. 40.

3) Med. reg. S. 40.



ben sie die Funktionen als Sanitary officer und Registrar. Mit der letzteren Stellung ist nur die Aufgabe verbunden die Statistik des Lazareths zu verarbeiten.

Zur Unterstützung der Aerzte sind in General hospitals das Army hospital corps sowie weibliche Krankenpflegerinnen vorhanden. Die Mannschaften des Army hospital corps, d. h. Soldaten, welche nach dreijähriger tadelloser Dienstzeit und dreimonatlicher Probezeit zu diesem Corps übertreten, haben in demselben die Functionen unserer Revieraufseher, Lazarethgehülfen und Krankenwärter. Dieselben können sowohl in der Oekonomie (purveyors branch), wie im ärztlichen Dienst (medical branch) verwendet werden. Sie haben bessere (Lazareth) Diät und etwas höheren Sold. Der letztere ist nach der Charge verschieden und beträgt täglich:

Für den	Sergeant major	4 s. 4 d.	13 Mann,
„	„	Colour sergeant	4 s. 4 d. 31 „
„	„	Serjeant	2 s. 4 d. 177 „
„	„	Corporal	1 s. 8 d. 207 „
„	„	Private	1 s. 2 d. 571 „
			999 Mann.

Wir bemerken hierbei, dass der Serjeant major unserem Feldwebel, Colour Serjeant, Serjeant und Corporal verschiedenen Unteroffizierklassen und Private unserem Gemeinen entspricht. Die Löhnung der ersten Unteroffizierklassen ist höher als die in den Linientruppen. Die Uniform besteht in blaugrauen Waffenröcken und Beinkleidern mit rothem Passe-poil. Aus diesem Corps werden durch den Offizier des Wartpersonals (Captain of orderlies) die einzelnen Individuen für die verschiedenen Dienstzweige vertheilt. Die höheren Chargen der Medical branch haben die Function unserer Revieraufseher (wardmasters), deren Anzahl von der Grösse und der Lage der Krankenzimmer (wards) abhängig ist und deren Functionen wesentlich darin bestehen, die Disciplin aufrecht zu erhalten und für die Ausführung der Anordnungen der Krankenpflegerinnen zu sorgen. Wo keine Pflegerinnen sind, werden noch Hilfsrevieraufseher (assistant wardmasters) besonders commandirt. Ausserdem stellen die wardmasters die Diätzettel zusammen und rapportiren über die pünktliche Vertheilung der Diät an ihren Commandeur. Die Wärter (orderlies) werden für gewöhnlich in der Zahl von 1 auf 10 Kranke commandirt, jedoch kann bei kleinen Krankenzimmern auf besonderen Antrag des Chefarztes auch eine grössere Zahl gewährt werden. Die Ausbildung aller Orderlies der Medical branch soll künftig nur in General-Hospitälern von



besonders dazu commandirten Aerzten erfolgen. In Betreff des Unterrichts derselben finden wir im Allgemeinen die an unsern Lazarethgehülften gestellten Anforderungen, jedoch muss ihnen ausser denselben auch die Kenntniss der Zubereitung der Lazarethdiät geläufig sein, was sie auch in ihrem Examen nachzuweisen haben. Sowohl über diese Functionen als alle diejenigen, welche sie in der Verwaltungsbranche zu erfüllen haben,<sup>1)</sup> ist eine sehr genaue Instruction gegeben, die namentlich auch Anweisungen in Bezug auf die Zubereitung von Speisen enthält<sup>2)</sup>. Weibliche Krankenpflegerinnen (nurses) existiren seit dem Krimkriege in den General hospitals und zwar in dem Verhältniss, dass auf je 25 Kranke eine derselben kommt. Dieselben stehen unter einer Oberaufseherin (superintendent general of nurses),<sup>3)</sup> der wieder die Aufseherinnen (superintendents of nurses) in jedem Lazareth und die Pflegerinnen (nurses) untergeordnet sind. Unter den Aerzten stehen sie nur in sofern, als ihnen die Ausführung der ärztlichen Verordnungen zur Pflicht gemacht ist. Die Wärter haben ihren Anweisungen in dieser Beziehung, sowie rücksichtlich der Reinlichkeit der Krankenzimmer zu gehorchen. Das ganze Institut steht direct unter dem Kriegs-Ministerium und zwar haben die Chefärzte der Lazarethe keine Disciplinargewalt über diese Pflegerinnen, sondern alle Klagen über dieselben gehen durch die Aufseherin an die Oberaufseherin, welche auch alle Personalveränderungen unter denselben anordnet. Sie treten im Alter von 30 bis höchstens 40 Jahren ein und steigen im Gehalt von 20 bis höchstens 50 L. jährlich, sind auch pensionsfähig. Ausserdem haben sie freie Kleidung und Verpflegung. Wir haben über dieselben von den Aerzten keine Klage gehört, so abnorm uns auch ihre Stellung erscheint, jedoch wird in der Presse vielfach auf das Ungehörige dieser Selbstständigkeit aufmerksam gemacht.<sup>3)</sup>

In den Regimentslazarethen (unter der Disciplin des Regimentscommandeurs stehend) ist von allen diesen obigen Personen ausser den Aerzten des Regiments nur ein Assistant wardmaster, der zugleich die allgemeine Polizei ausübt und die Medicamente dispensirt, während die Verwaltung ein Unteroffizier des Army hospital corps, der als Assistant steward fungirt, besorgt. Die Thätigkeit

---

1) In der Verwaltung fungiren die oberen Chargen als Stewards und Assistant stewards etwa unserem Inspector entsprechend, wenn wir den Purveyor als Oberinspector bezeichnen. Die übrigen Chargen werden im Waschhaus, sowie als Bäcker, Köche und zur Beaufsichtigung der Lazarethvorräthe verwendet.

2) Regulations für Hospital Servants London 1867.

3) Lancet, 7. März 1868. S. 325.

der Wärter thun commandirte Ordonnanzen (orderlies), von denen einer auf 10 Kranke gerechnet wird.<sup>1)</sup>

Die Grundsätze, welche jetzt in England bei der Construction von Lazarethen in Folge der Arbeiten der Barrak commissioners und der Schriften von Miss. *Nightingale* befolgt werden, lassen sich kurz folgendermaassen zusammenfassen.<sup>2)</sup>

Die Lazarethe bilden einzelne Bauwerke oder Pavillons, welche in langen Linien oder parallel stehen und im letzteren Falle durch einen Zwischenraum, der die doppelte Höhe der einzelnen Pavillons hat, von einander getrennt sind. Die einzelnen Gebäude sind so eingerichtet, dass sie möglichst viel Licht und Luft erhalten und durch einen Corridor verbunden sind, welcher eine Querventilation mittelst gegenüberstehender Fenster und eine weitere durch das Dach hat. Die Kellergeschosse haben nur den Zweck, das Gebäude vom Boden zu isoliren und sind gewölbt, drainirt und ventilirt.

Jeder zur Aufnahme von Kranken bestimmte Pavillon hat mit Rücksicht auf leichte Ventilation und um die Kranken bequemer in die frische Luft zu bringen am besten nur einen Stock, gewöhnlich werden dieselben zwei Stock haben müssen. Die innen gelegenen Treppen müssen gross und gründlich ventilirt sein. Jeder Stock soll einen Krankenraum (ward) für 20—32 Kranke haben, so dass ein zweistöckiger Pavillon 40—64 Kranke aufnehmen kann. In demselben sollen sich nur solche Räume befinden, die mit der Krankenbehandlung in unmittelbarem Zusammenhang stehen. (Bäder, Closets, Wärterzimmer). Auf ein Bett kommen 87 Quadratfuss<sup>3)</sup> und 1200 Kubikfuss. Die Maasse eines ganzen Krankenraumes für 20 Betten sind 72 $\frac{1}{2}$  Fuss Länge, 24 Fuss Breite und 14 Fuss Höhe. Auf zwei Betten kommt immer ein Fenster, jedes 10 Fuss hoch und nahe der Decke zu öffnen, und zwar stehen immer je zwei Betten an einem Fensterpfeiler. Die Betten dürfen nie mehr als zwei Reihen bilden. Die Wände sind von undurchgängigem Material, das leicht abgewaschen werden kann, mit Oelfarbe gestrichen. Der Fussboden, dessen Fugen mit Cement vollständig verschlossen sind, besteht am besten aus Eichenholz und ist gebohnt. An einem Ende des Krankenraumes befindet sich ein Wärterzimmer und eine Waschküche, mit welcher letzteren auch eine Theeküche verbunden sein kann, am an-

1) Med. reg. S. 48 bis 50.

2) *Parkes*. S. 314.

3) Das englische Maass ist kleiner als das preussische, 12 Zoll englisch = 11 $\frac{3}{4}$  Zoll preussisch.

deren Ende ein Baderaum mit einer Wanne und 4 Waschbecken für 20 Mann, sowie eine Latrine, Pissoir und ein Abguss.

Die Ventilation geschieht analog den Kasernen, sowie überhaupt die Principien für beide Anlagen dieselben sind.<sup>1)</sup> Dieselbe erfolgt demnach durch Thüren, Fenster, Feuerungsanlagen, an der Decke mündende Einlasskanäle und gegenüber angebrachte Abzugsröhren.

Die Wassermenge pro Kopf muss abgesehen von der Wäsche 100 Quart (25 Gallonen) täglich betragen.

Die Heizung findet theils durch strahlende Wärme, theils durch die hinter dem Kamin erwärmte Luft statt.

Die Abzugsröhren (drains) dürfen nicht unter dem Gebäude hindurchlaufen. Alle wasserführenden Röhren (pipes) müssen in den äusseren, nicht den inneren Wänden des Gebäudes herunterlaufen. Die Hauptröhren müssen ventilirt sein, was am besten durch eine nach oben offene über dem Dach mündende Fortsetzung der Röhre geschieht, in welche Oeffnung eine Büchse mit Holzkohle eingesetzt ist.

Die Küche steht von den Krankenräumen entfernt, ihre Wände und Decke sind mit Cement belegt.

Die schmutzige Wäsche muss möglichst bald von den Krankenräumen entfernt werden und zwar geschieht dies am besten durch eine Röhre, welche sich oben auf der Treppe, unten in einer besonderen Kammer öffnet. Das Waschhaus darf nie unter Lazarethräumen gelegen sein.

England besitzt ein Lazareth, in welchem alle diese Anforderungen in der besten Weise ausgeführt sind und welches wahrscheinlich das beste jetzt existirende Lazareth der Welt ist: das Herbert hospital zu Woolwich. Dasselbe hat 650 Betten, welche in sieben grossen Pavillons untergebracht sind. Dieselben sind sämmtlich zweistöckig und zwar haben vier von denselben auf jeder Seite in jedem Stock zwei Krankenräume, drei einen. In dem mittleren Pavillon ist ein Aufenthaltsraum für Reconvalescenten. Die Verwaltung ist in ein gesondertes Gebäude in der Front verlegt. Die Pavillons für die Kranken sind in der Richtung nach Nord-Osten gegen Süd-Westen orientirt. Durch das Erdgeschoss läuft ein Corridor, durch welchen Nahrungsmittel, Medicamente, Kohlen etc. gebracht werden, um von hier aus mittelst Hebe-

---

<sup>1)</sup> Diese Art der Anlage ist für Kriegszeiten, wo häufig aus Kasernen Lazarethe gemacht werden müssen, besonders wichtig. Dieselbe wurde aus diesem Gesichtspunkte bekanntlich von *Stromeyer* dringend empfohlen.



werken, welche eine Dampfmaschine in Bewegung setzt, in die oberen Räume gehoben zu werden.

## Hospitalschiffe.

Eine vortreffliche Illustration zur Ausführung hygieinischer Lazarethgrundsätze bildet die Einrichtung der Hospitalschiffe für die abyssinische Expedition, welche wir hier wiedergeben, zumal wir über dieselbe noch bisher keine eingehende deutsche Besprechung gefunden haben.<sup>1)</sup>

Während des Krimkrieges bildete der Seetransport der Kranken einen bedeutenden Dienstzweig, für welchen jedoch keine eigentlichen Hospitalschiffe vorhanden waren. Die Transportschiffe waren in einem höchst mangelhaften Zustande, was sich namentlich bei der schrecklichen Typhusepidemie herausstellte, welche im Winter 1855/56 in der Krimarmee herrschte. Die Schiffsmannschaften fielen damals selbst in grosser Anzahl dem Typhus zum Opfer, so dass der Postdienst der Kaiserlichen Messagerie kaum aufrecht erhalten werden konnte und Südfrankreich durch die Masse der dorthin evacuirten Typhuskranken von der Epidemie bedroht war.<sup>2)</sup> Eigentliche Hospitalschiffe gab es damals nicht. Im Jahre 1856 wurde von den Engländern für den Dienst in China ein grosses Segelschiff, die Belle Isle, zu Hospitalzwecken eingerichtet.<sup>3)</sup> 1858 rüstete man zwei grosse Dampfer, Mauritius und Melbourne, zu gleichem Zweck aus, welche in den Army medical reports genau beschrieben sind.<sup>4)</sup> Eine grosse Ausdehnung gewann die Anwendung von Hospitalschiffen in dem letzten amerikanischen Kriege, in welchem sowohl Flussdampfer als Seedampfer diesem Zweck dienten. Mehrere von diesen waren prächtig eingerichtet, namentlich mit allen Vorrichtungen zu Bädern und zum Heben der Kranken aus den unteren Schiffsräumen versehen, die Röhren für das Trinkwasser durch Eis-

---

1) Das Material zur folgenden Besprechung ist theils das Resultat eigener Anschauungen, theils einem sehr genauen Aufsatz in der Lancet vom 28. September 1867 entnommen, dessen Verständniss und Erläuterung ich den Herren Collegen Ober-Stabsarzt Dr. *Taubner*, Stabsarzt Dr. *Friedel* und Assistenzarzt Dr. *Fuhrmann* von der Königlichen Marine verdanke.

2) *Baudens* der Krimkrieg. Deutsch von Dr. *W. Menke*. S. 150.

3) Von diesem Schiff befindet sich ein ausserordentlich schön gearbeitetes Modell, bei welchem die einzelnen Decks durch Windevorrichtungen von einander abgehoben werden können, im Museum der Army medical school zu Netley.

4) Army medical reports, 1859. S. 337.



behälter geleitet.<sup>1)</sup> Alle diese Constructionen sollen indessen den jetzigen englischen Hospitalschiffen, bei welchen alle Erfahrungen benutzt worden sind, weit nachstehen.

Für die abbyssinische Expedition sind drei Schiffe zu Hospitalzwecken eingerichtet: Golden Fleece (das goldene Vliess) 2860 Tonnen, Queen of the South (Königin des Südens) 2091 Tonnen und Mauritius 2134 Tonnen.<sup>2)</sup> Diese Schiffe gehören sämmtlich einer Compagnie und sind für den Preis von etwa 18,000 L. (120,000 Thaler) auf sechs Monate von der Regierung gemiethet worden, welche für die Ausrüstung der Schiffe und die Kohlen ausserdem zu sorgen hat. Auf diesen Zeitraum sind dieselben zunächst ausgestattet worden, doch wird natürlich ihre Verwendung von der Dauer der Expedition abhängen.<sup>3)</sup> Auf jedem Schiff ist ein Oberarzt und ein Assistenzarzt, welche letztere sämmtlich durch die Schule in Netley gegangen und mit practischen hygieinischen Untersuchungen vertraut sind. Man hat von Seite der Behörde alle Sorge getragen, dass die Erfahrungen, welche man auf diesen Hospitalschiffen macht, gehörig gesammelt und verwerthet werden und daher auch alle Instrumente bewilligt, um die Luft in den Schiffsräumen unter Deck prüfen und danach wissenschaftlich den Werth der verschiedenen Ventilationssysteme bestimmen zu können, besonders mit Rücksicht auf die Stärke der Luftströmung, wenn das Schiff vor Anker liegt oder unter Dampf ist. Für die verschiedenen Ausrüstungsgegenstände und Einrichtungen zu Hospitalzwecken sind die besten jetzt bekannten Proben zum Muster genommen und es versprechen die Erfahrungen einen Ersatz für die grossen Kosten dieser Ausstattung, nach welcher man in Zukunft Hospitalschiffe wird einrichten können.

Die erwähnten Schiffe sind von Eisen. Diese Art von Schiffen verdient schon deshalb den Vorzug vor Holzschiffen, weil sie wenig oder gar kein Kielwasser (bilge) haben. Zunächst ist der Kielraum auf das genaueste gereinigt und mit einer Schicht römischen Cements belegt worden.

Sämmtliche Schiffe enthalten zusammengenommen Raum für 58 kranke Officiere und 607 kranke Mannschaften, indem für die

---

1) Den Plan eines solchen Schiffes, eines Dampfers von 1400 Tonnen, mit 474 Betten s. Circular No. 6. S. 85.

2) Zum Vergleiche sei hier angeführt, dass unsere Arkona und die anderen Corvetten gleicher Grösse Schiffe von 1621 Tonnen sind.

3) Dieses halbe Jahr ist jetzt schon verflossen; die Schiffe werden demnach möglicherweise ein bis zwei Jahre Verwendung finden.

erstern Kammern, für die letzteren 184 gewöhnliche Hängematten und 423 Kranken- oder Rahmen-Hängematten (Krankenkutten, cots) vorhanden sind, natürlich abgesehen von dem für die Besatzung nöthigen Raum, die Vertheilung ist folgende:

Officiere. Gewöhnl. Hängematten. Krankenkutten.

Golden Fleece	. 22	. . . . . 55	. . . . . 158.
Queen of the South	15	. . . . . 60	. . . . . 134.
Mauritius	. . . 21	. . . . . 69	. . . . . 131.

Der Raum in den einzelnen Schiffen ist folgendermaassen benutzt:

	Golden Fleece.	Queen of the South.	Mauritius.
Tonnengehalt . . . . .	2860	2091	2134.
Batterie. {	gewöhnliche Hängematten.	30 . . . . . 30	. . . . . 40.
	Kranken-Hängematten.	78 . . . . . 44	. . . . . 42.
Kubikraum pr. Kopf .	332 F. . . . .	320 F. . . . .	332 F.
Deckhöhe . . . . .	7 F. . . . .	7 F. 8 Z. . . . .	7 F. 8 Z.

Zwischen-	deck. {	gewöhnliche Hängematten. {	überhaupt.	. . . . . 30	. . . . .
			vorn.	. . . . . 5	. . . . . 6
			mitten.	. . . . .	. . . . . 15
			hinten.	20 . . . . .	. . . . . 8
Kranken-	Hänge-	matten. {	überhaupt.	. . . . . 90	. . . . .
			vorn.	38 . . . . .	. . . . . 24
			mitten.	. . . . .	. . . . . 30
			hinten.	42 . . . . .	. . . . . 42

Kubikraum pr. Kopf . .	360 F. . . . .	332 F. . . . .	} f. d. vord. Thl. 355 F.
	. . . . .	. . . . .	} „ mittl. „ 360 „
	. . . . .	. . . . .	} „ hint. „ 329 „
Deckhöhe . . . . .	7 F. 8 Z.	8 F. . . . .	8 F.

Man hat von vorn herein einen möglichst grossen Flächen- und Kubikraum als die Hauptbedingung guter hygieinischer Verhältnisse angenommen, da ohne denselben auch die besten Ventilationsvorrichtungen nutzlos bleiben müssen. Die Krankenhängematten sind immer in einer Reihe angebracht, wodurch es vermieden worden ist, dass, wie es bei zwei Reihen übereinander der Fall sein muss, die obere Reihe mit einer (von den Ausdünstungen der unteren) verdorbenen Luft umgeben ist, ein Umstand, der bei der feuchtheissen Atmosphäre des rothen Meeres ganz

besonders hätte ins Gewicht fallen müssen. Die Krankenhängematten selbst sind die gewöhnlichen bei der Marine gebräuchlichen Rahmenhängematten, bei welchen eine Matratze sich in der Hängematte befindet. Dieselben schwingen frei um ihren Aufhängungspunkt, können jedoch nach dem Belieben des Kranken durch eine Sperrvorrichtung an den Stützen, welche die Krankenhängematten tragen, festgestellt werden. Die Haarmatratzen sind  $4\frac{1}{2}$  Zoll dick. Ausserdem führt jedes Schiff vier Metallrahmen, 7 Fuss 3 Zoll lang, zu welchen Matratzen gehören, die bei besonders schwer Verwundeten und Kranken die Entfernung der Excrete ohne Aenderung der Lage gestatten. Man darf übrigens mit Sicherheit annehmen, dass die gewöhnlichen Hängematten nur wenig zur Anwendung kommen werden und sich hierdurch der bei vollständiger Belegung auf ein Minimum berechnete Luftraum noch erheblich höher stellen wird. Auf diese Weise werden auch die 320 Kubikfuss pro Mann in der Batterie der *Queen of the South* noch eine Steigerung erfahren.

Für die Ventilation ist in sehr ausreichender Weise gesorgt. Dieselbe besteht in verschiedenen von einander getrennten Systemen, welche unter der Controle des Oberarztes stehen und einzeln ausser Thätigkeit gesetzt werden können. Um einen allgemeinen Ueberblick zu gewinnen sei gleich angeführt, dass dieselben in Einlass- und Abzugsöffnungen sowie dem *Edmonds'schen* System bestehen.<sup>1)</sup>

Wo sich nur immer ein Ventilationsrohr oder eine mit Jalousien verschliessbare Oeffnung hat anbringen lassen, hat man davon Anwendung gemacht. Ausser den gewöhnlichen<sup>2)</sup> mit

---

1) Das System des Dr. *Edmonds* besteht wesentlich darin, dass alle Theile des Schiffs von Röhren durchzogen sind, welche die tiefsten Theile des Schiffs mit den Ventilatoren (grossen vom Deck aus ins Innere führenden Luftröhren), ferner mit dem Mantel des Schornsteins sowie mit den hohlen eisernen Masten in Verbindung setzen. Dasselbe kann, je nachdem durch diese Röhren innere Luft ausströmt oder äussere Luft einströmt, als Abzug oder Einlass wirken. Wenn die Maschine geheizt ist, wirkt es stark aspirirend. Von Wichtigkeit ist es für dieses System, dass die Panzerschiffe in der ganzen Länge des Kiels einen Hohlraum haben, welcher ebenfalls durch diese Röhren frische Luft erhält. Dies Ventilationssystem ist auf einer grossen Anzahl englischer Kriegsschiffe in Gebrauch.

2) Behufs besseren Verständnisses sei hier erwähnt, dass Scylights und Hatchways in der Horizontalebene gelegen sind. Erstere können mit Glasfenstern geschlossen werden, um dem Tageslicht den Eingang zu gestatten, letztere werden auf Deck mit massiven hölzernen, in der Batterie mit hölzernen Gitterdeckeln geschlossen. Scuttles und Ports liegen in der Verticalebene an den



Glasfenstern verschliessbaren Oeffnungen (skylights) und den Decksluken (hatchways), sowie den in den Seitenwänden des Schiffes befindlichen, mit beweglichen Klappen verschliessbaren Oeffnungen (scuttles), ferner den grösseren Seitenpforten (ports) ist eine Anzahl von Ventilationsröhren direct vom Oberdeck in die Batterie resp. in das Zwischendeck geführt worden. Der Durchmesser der kleinen Seitenlichter (scuttles) beträgt  $11\frac{1}{2}$  Zoll für die Batterie und  $10\frac{1}{2}$  für das Zwischendeck. Der Querschnitt sämmtlicher Oeffnungen für den Ein- und Austritt der Luft wird bei voller Belegung in minimo immer noch mehr als 100 Quadrat-zoll pro Kopf betragen und zwar ohne Rücksicht auf die Ventilationsvorrichtung nach dem *Edmonds'schen* System.

Ausser den bereits erwähnten Ventilationsröhren sind weite eiserne schornsteinartige Röhren vom Oberdeck nach unten geführt, welche in den verschiedenen Decks bis auf einen Fuss oberhalb des Fussbodens derselben herabgehen und bei welchen, um ihre Wirkung nicht auf eine Richtung zu beschränken, oben unterhalb der Decke eine Anzahl von Oeffnungen rund herum ausgeschlagen ist. Auf dem Golden Fleece führen vier solcher Luftschnsteine auf jeder Seite in die Batterie und noch mehr ins Zwischendeck; 7 bis 10 kleinere Röhren mit jalouseartigen Verschlüssen stehen mit diesen Schornsteinen in Verbindung. Die unteren Oeffnungen dieser Schornsteine sind unter Deck sehr nahe den Fussböden gelegt, um Zug zu vermeiden, der sonst die Kranken in den Krankenhängematten treffen würde. Durch diese Einrichtung wirken dieselben wahrscheinlich nur als Eingangsöffnungen, was ihren Nutzen beschränkt. Auf einem der Schiffe öffnen sich diese Schloten in einer beträchtlichen Höhe über dem Fussboden. Hier sind schräge Platten unterhalb der unteren Oeffnung zur Zertheilung des Luftstromes angebracht, um die Patienten gegen directen Zug zu schützen, der, wenn das Schiff unter Dampf ist, eintreten würde. Unter diesen Umständen können, wenn das Schiff vor Anker liegt, oder die Temperatur in den unteren Schiffsräumen sehr hoch wird, die erwähnten Luftschnsteine auch zum Abführen der Luft aus jenen Räumen dienen. Diese Wirkung soll auf den Schiffen, wo die unteren Oeffnungen der Schloten tiefer am Fussboden liegen, durch den Kranz von Oeffnungen unterhalb der Decke gesichert werden.

Dr. *Edmonds* hat vorgeschlagen, seinem System noch einige

---

Seiten der Schiffswände: erstere, kleiner als die Ports, liegen im Zwischendeck, letztere in der Batterie. Beide sind wegen des Seeganges bei schlechtem Wetter mit verschliessbaren Klappen versehen.



neue Einrichtungen hinzuzufügen und das Princip der Aspiration mit dem der Propulsion zu verbinden. Die letztere wird mittelst eines Fächers zu Stande gebracht, der durch Centrifugalkraft wirkt und mittelst der Auf- und Abwicklung eines Riemens in eine sehr schnelle Drehung versetzt wird. Ein Mann reicht hierzu vollständig aus. Der Fächer ist mit einem Rohr in Verbindung gesetzt, welches längst des Zwischendecks läuft und an seiner entgegengesetzten mit einer durchbohrten Zinkplatte bedeckten Oeffnung einen deutlichen Luftstrom fühlen lässt, welchen auch das Anemometer von *Parke*s (s. S. 145) zeigt. Dr. *Edmonds* hat ferner einen Windfang vorgeschlagen, der durch Zwischenwände in mehrere Röhren getheilt und auf Deck mit einer gegen den Wind drehbaren Haube, sowie mit Deckeln für die einzelnen nach den verschiedenen Schiffstheilen verlaufenden Röhren versehen ist. Wenn nun ein Theil dieser Röhren durch Hebung und Feststellung ihrer Deckel geöffnet und dem Winde zugedreht ist, so wird hier Luft einströmen, während aus einer anderen Röhrenpartie, welche dem Winde nicht ausgesetzt ist und deren Deckel gleichfalls geöffnet sind, ein Ausströmen von Luft stattfinden wird. Dies System ist wegen der dazu erforderlichen zu grossen Oeffnungen im Deck nicht angenommen worden. Grössere Vortheile hätte man vielleicht von einer Vergrösserung der Pforten, die in einem tropischen Klima wie im rothen Meer selbst im Zwischendeck fast immer geöffnet bleiben können, erwarten dürfen. Im Mauritius und der Queen of the South sind in der Batterie Pforten von sehr bedeutendem Umfange. Auch Punkhas<sup>1)</sup> werden mitgegeben.

Wie erwähnt, kann das *Edmonds'sche* System jeden Augenblick ausser Thätigkeit gesetzt und durch Versuche sein Werth im Vergleich mit der natürlichen Ventilation festgestellt werden.

Die Kammern der Officiere sind in einem Schiff dadurch vergrössert worden, dass die Wände des Salons zwei Fuss weiter nach innen (der Mittellinie des Schiffes zu) gerückt worden sind. Eine Kammer ist für zwei kranke Officiere bestimmt, deren jeder 450 Kubikfuss Luft hat. Diese Kammern haben ausser den Sei-

---

<sup>1)</sup> Ein Punkha (in Indien sehr gebräuchlich) ist ein grosser rechteckiger Rahmen von leichtem Holz, bespannt mit irgend welchem leichten Zeuge oder Papier. Er hängt an mehreren Schnüren senkrecht im Zimmer herunter und wird von draussen durch den Punkhajeb, einen besonders hierzu gehaltenen Domestiken, mittelst einfachen Anziehens einer Schnur in Bewegung gesetzt.

tenpforten noch eine besondere zu dem darüber liegenden Deck führende Oeffnung und ausserdem durchbohrte Zinkplatten, die nach dem Salon münden. Die Abtheilungen zwischen den Kammern reichen nicht bis zur Decke, wodurch der Luftwechsel nach vorn und hinten erheblich erleichtert wird. In dem Gange zwischen je zwei Kammern befindet sich ein Water-Closet, das vollständig geschlossen ist und seine eigene Ventilation hat. Die Kammern der Aerzte und Seeofficiere sind von ausreichendem Umfange und am hinteren Theile des Salons gelegen. Zwischen den Decks befinden sich sehr ausreichende Waschvorrichtungen, welche in acht Waschbecken bestehen, die in der Batterie und im Zwischendeck zu je vier auf jeder Seite angebracht sind. Ausserdem besitzen die Schiffe zwischen den Decks zwei feste Bäder, deren jedes Douchevorrichtungen enthält. Für Schwerkranke ist eine Anzahl fahrbarer Badewannen vorhanden.

Es erschien wünschenswerth, den Gebrauch von Water-Closets so viel wie möglich nur auf die Schwerkranken zu beschränken, für alle Uebrigen sind dieselben oben auf dem Deck angebracht. Im Zwischendeck sind gar keine Water-Closets. Dieselben sowie die Ausgüsse sind mit Zink ausgelegt und man hat Sorge getragen, den letzteren einen guten Fall zu geben. In der Batterie sind auf jeder Seite zwei Water-Closets gegenüber den Decksluken eingerichtet, deren jedes durch Pforten und Seitenlichter (scuttles) ventilirt ist. Der Wasserbedarf der Water-Closets wird aus besonderen Reservoirs, welche nur zum Spülen bestimmtes Wasser enthalten; geliefert. Eine Anzahl von Nachstühlen sind als Ersatz der Water-Closets für schwere Fälle ausserdem vorhanden. Nachttöpfe (chamber utensils) sollen nur wenig zwischen den Decks gebraucht werden; sie hängen an der Seite in besonderen Gestellen und man wechselt täglich zwischen denen, die unter und auf Deck gebraucht werden, um die ersteren durch Lüftung und Desinfectionsmittel ganz rein zu erhalten.

Jedes Schiff hat in Verbindung mit den Bädern ein grosses ärztliches Verband- und Geschäftszimmer (surgery) und ein Operationszimmer. Man hat diesen ausreichende Luft und Licht gegeben, indem man, wo nur immer möglich, Decklichter angebracht hat. Die Ausrüstung mit allen ärztlichen und chirurgischen Apparaten ist von der Firma *Savory* und *Moore* in jener Vollkommenheit erfolgt, welche derselben eine Berühmtheit in diesem Gebiet gegeben haben und welche wir bereits im ersten Aufsatz gelegentlich der Pariser Ausstellung kennen lernten. Bei diesen ärztlichen

Geschäftsräumen befindet sich auch eine gesonderte Kammer für die Unterofficiere und Krankenwärter.

Auf dem Oberdeck befinden sich auf jedem Schiff 3 Kochhäuser, von denen eines, mit einem ausgezeichneten Brat- und Backofen versehen, speciell nur für die Kranken bestimmt ist. Die Zubereitung der Speisen wird (wie in englischen Lazarethen überhaupt) von Mannschaften des Army hospital corps besorgt. So weit als möglich wird die durch die Army medical regulations vorgeschriebene Krankenkost (S. Abschnitt: Verpflegung) zu Grunde gelegt. Hier ist ferner ein Schlachthaus, ein Spülraum, ein Trockenraum in Verbindung mit der Bäckerei, sowie ein Waschhaus mit Patentrolle und Waschmaschine. Frisches Brod kann täglich gebacken werden. Das Deck ist so frei als möglich gehalten worden, damit es zur Promenade für die Kranken und Reconvalescenten dienen kann. An der Seite befinden sich auf demselben Latrinen, Pissoirs und Waschanlagen mit Waschbecken. Die verzinneten Latrinen, Ausgüsse und Pissoirs können durch Pumpen gespült werden, die durch Menschen- oder Dampfkraft wirken. Die Nachttöpfe werden in diesen Pissoirs, nachdem sie in den unteren Decks benutzt worden, gelüftet.

Die Schiffe haben einen bedeutenden Wasservorrath an Bord, der jedoch unbeschränkt ist, da jede nöthige Wassermasse durch Destillation erhalten werden kann. Eine Maschine allein kann täglich 6000 Quart liefern. Das destillirte Wasser ist, wenn es Luft enthält, ebenfalls schmackhaft und viel gesunder als das vom Lande eingenommene.

An Bord jedes Schiffes befindet sich auch ein Eiskeller und ausser einem guten Eisvorrath eine Anzahl von Eismaschinen. Zum Heben der Kranken aus den unteren Schiffsräumen auf das Oberdeck sind zahlreiche Vorrichtungen vorhanden, ebenso doppelte Sonnenzelte für das Oberdeck. Eine Todtenkammer befindet sich auf keinem der Schiffe, da sich vom hygieinischen Standpunkt zu viel Einwände dagegen fanden.

Zur Ausführung des ärztlichen und Verwaltungsdienstes sind, wie erwähnt, zwei Aerzte, sowie ein Verpflegungsbeamter (purveyor) an Bord, welcher letztere mit seinen Assistenten und Köchen die Mundvorräthe für die Kranken unter sich hat. Das Untersonpersonal für die Aerzte besteht aus einem Sergeanten des Army hospital corps, welcher dispensirt (dispenser), sowie auf je 10 Kranke einem Mann desselben Corps als Krankenwärter (orderlies). Die Expedition ist ferner mit allen ihren Mitteln



zur Krankenbeköstigung (medical comforts<sup>1)</sup>) versehen, welche auch in grossem Maassstabe den Mangel frischen Fleisches ersetzen können. Die Krankendiät kann hierdurch mit grosser Mannichfaltigkeit eingerichtet werden.

Ausser der übrigen Ausstattung sind auch die Droguen von *Savory* und *Moore* geliefert. Jedes Schiff hat 75 Pfund Chinin, welches in Flaschen von je einer Unze verpackt ist, so dass es kleineren in Abessinien marschirenden Detachements mitgegeben werden kann. Ferner sind zu gleichem Zweck vier Lazarethgehülfentaschen (field companions)<sup>2)</sup> und zwei Paar grössere Behältnisse von Korbgeflecht, die sich über ein Pferd hängen lassen (medical field panniers), beigefügt. Jedes der letzteren hat ein Paquet von 50 mit Gummi zusammengehaltenen Pergamentblättern mit Bleistift, welche bei den Verwundeten von den ersten sie verbindenden Aerzten Behufs Information auf Verbandplätzen etc. an einen Knopf befestigt werden sollen. Dieselben enthalten Namen, Rang, Regiment, Wunde, Behandlung des Verwundeten und die Unterschrift des Arztes. Das Ganze ist in einer kleinen Zinnbüchse, welche die Aerzte um die Schultern hängen, oder an dem Riemen ihrer, die Verbandtasche enthaltenden Patrontasche befestigen. Das Ganze ist, wie die Engländer selbst angeben, eine Nachahmung der preussischen Einrichtung.

Eine grosse Masse von wurmwidrigen Mitteln ist mitgegeben worden, da Parasiten ausserordentlich häufig sind, besonders *Taenia mediocanellata*<sup>3)</sup>. Desinfectionsmittel aller Art, besonders auch Präparate von Carbolsäure sind in Menge geliefert und die Anwendung derselben ist den Aerzten durch eine stricte Instruction vorgeschrieben. An Bord der Schiffe befinden sich Apparate, um Chlor, schweflige oder salpetrige Säure zu entwickeln.

Man ist bei der Ausstattung dieser Hospitalschiffe wie der ganzen Expedition ausserordentlich liberal zu Werke gegangen. Die Anordnungen in Betreff der erwähnten Ausrüstung sind vom Deputy inspector general Dr. *Massy*, Chef der Sanitätsabtheilung des Army medical department getroffen worden, der diese schwie-

---

1) Hier ist unter Medical comforts wohl nur Krankenkost zu verstehen (S. Lancet 1867 Bd. II. p. 387, Artikel: Provisions for the hospital ships for Abyssinia), wo als Medical comforts nur Verpflegungsartikel angeführt sind, darunter wahrscheinlich zur Stärkung für schwache Magen, sage 1650 ℥ (16½ Ctr.) Pfeffer und 1650 ℥ (16½ Ctr.) Mostrich.

2) S. im ersten Aufsatz: Taschen für Lazarethgehülfen S. 39.

3) Die Anthelminthica können in Abessinien vortheilhaft an Ort und Stelle ergänzt werden, da die Expedition in das Vaterland des Kousoo geht.



rige Aufgabe vollständig gelöst hat. Nach den neuesten Nachrichten sind die Schiffe in Annesley Bay (900 englische Meilen von Suez, 400 engl. Meilen von Aden) eingetroffen und haben bereits Kranke aufgenommen.

### Transportschiffe.<sup>1)</sup>

Bevor eine Armee ins Feld rückt, hat der Director general dem Kriegsminister den Bedarf an Transportschiffen, ihre Ausrüstung und die Zahl des nothwendigen ärztlichen und Wärter-Personals anzugeben. Die Transportschiffe werden überall, wo Truppen eingeschifft werden sollen, vom Chefarzt oder ältesten Arzte besichtigt. Derselbe hat dabei alle hygieinischen Gesichtspunkte, die wir bei Kasernen kennen gelernt haben, zu beobachten und ausserdem noch auf das Kielwasser, einen gehörigen Vorrath von Chlorzink und Räucherungsapparaten zu achten, sowie ob Oefen zur Luftreinigung vorhanden sind. Eine besondere Instruction schreibt diese Pflichten speciell vor.<sup>2)</sup> Im Falle Kranke transportirt werden, muss ein richtiges Verhältniss der Aerzte und Krankenwärter (1 auf 10) herbeigeführt werden.

Wenn der besichtigende Arzt irgend eine erhebliche Abweichung von den vorgeschriebenen Bedingungen findet, aus welcher muthmasslich Nachtheile für die Gesundheit hervorgehen können, so hat er dem am Einschiffungsplatze commandirenden Offizier hierüber schriftlich Abänderungsvorschläge zu machen, von denen ein Exemplar durch den Chefarzt an den Director general eingereicht wird.

Der bei den Truppen an Bord dienstthuende Arzt hat während der Fahrt die Ventilation und Reinlichkeit des Schiffes, sowie alle anderen Gesundheitsverhältnisse zu überwachen und im Falle schädliche Umstände vorhanden sind, dem commandirenden Offizier dieselben darzulegen, sowie seine Abänderungsvorschläge hinzuzufügen. Unmittelbar nach der Ankunft am Bestimmungsort ist durch den Chefarzt dem Director general von allen Vorschlägen und den dadurch erreichten Resultaten Meldung zu machen. Bei der Ankunft von Truppen am Ausschiffungsplatz hat ein besonders mit diesem Dienst beauftragter Arzt das Schiff zu besichtigen und den Gesundheitszustand der Leute zu

---

<sup>1)</sup> Med. reg. S. 85 und 86.

<sup>2)</sup> Med. reg. S. 111.

constatiren. Derselbe rapportirt über seinen Befund durch den Chefarzt an den Director general.

Bei der grossen Ausdehnung, welche der ganze englische Colonial-Dienst der Versendung von Truppen in alle Theile der Erde giebt,<sup>1)</sup> sind die Bestimmungen über das Verhalten der Truppen auf Transportschiffen ausserordentlich genau und klar entwickelt. Auf den Aerzten ruht gerade hier eine grosse Verantwortung, indem alle Dispositionen über Erhaltung und Schutz der Gesundheit dem Arzte unter Mitwirkung des commandirenden Offiziers übertragen sind. Ohne auf die speciellen Pflichten, welche zur Zeit für uns nur ein entferntes Interesse in Anspruch nehmen, näher einzugehen, erwähnen wir, dass die strengste Reinlichkeit, stricte Ordnung in der Raumvertheilung, eine passende Verpflegung mit Rücksicht auf Scorbut, die genaueste Beachtung aller etwa sich zeigenden Symptome epidemischer Krankheiten, sowie eine sorgsame Ueberwachung der hygieinischen Einrichtungen auf dem Schiff, namentlich der Ventilation, der Beseitigung der Abfälle, des Auspumpens des Kielwassers die leitenden Gesichtspunkte bilden.<sup>2)</sup> Complicirt werden dieselben in den englischen Verhältnissen durch die gleichzeitige Anwesenheit der Soldatenfrauen und Kinder auf den Schiffen, wodurch besondere Aufmerksamkeit gegenüber exanthematischen Krankheiten geboten ist.

## Verpflegung.

Die Beachtung der Verpflegung ist allen Klassen der englischen Militärärzte als Dienstpflicht auferlegt. Die inspicienden Aerzte haben darauf zu sehen, dass die Rationen gut und die Küchenutensilien im Stande sind, so wie, dass in der Zubereitung die gehörige Abwechslung stattfindet. Dies ist sowohl bei Besichtigungen der Kasernen, wie der Lazarethe ins Auge zu fassen. In letzteren müssen die Beköstigungsregulative (diet

---

<sup>1)</sup> Im Jahre 1865 waren im Ganzen 34,172 Mann eingeschiff, von denen 10,648 ins Ausland gingen, 10,416 nach England zurückkamen, 8715 von einer Colonie zur anderen passirten und 4393 Invaliden und Ausgediente nach England zurückkehrten. Durchschnittlich waren immer 6347 Mann an Bord. (Army medical reports, 1865. S. 148 und 153.) S. auch S. 141 Anm.

<sup>2)</sup> Eine vollständige Zusammenstellung aller hierauf bezüglichen Bestimmungen und ihrer practischen Ausführung findet sich in *Parkes* II. Auflage S. 600, woselbst die Bestimmungen der Queens regulations S. 319 seqq. genau erläutert sind.

tables) an der Wand aufgehängt sein.<sup>1)</sup> Die gleiche Aufsicht führt auch der Chefarzt eines General hospitals<sup>2)</sup>, sowie in den Regimentslazarethen die Truppenärzte.<sup>3)</sup> Die letzteren haben auch von Zeit zu Zeit sich selbst von der Quantität und Qualität der Verpflegung, sowie der Stoffe, welche in den Cantinen verkauft werden, zu überzeugen. Die Zubereitung, sowie die Sorge für die Erhaltung eines guten Trinkwassers gehören ebenfalls zu den Dienstpflichten.<sup>4)</sup> Im Felde hat der Chefarzt, oder der Sanitary officer über die Verpflegung in der gleichen Weise, wie über die anderen hygieinischen Punkte, seinen Rath zu ertheilen.<sup>5)</sup> Die Aerzte können demnach über Quantität, Zusammensetzung, Qualität resp. Verfälschung und endlich die Zubereitung der Nahrungsmittel zu urtheilen haben.

Der englische Soldat hat täglich folgende Verpflegung in England:<sup>6)</sup>

Fleisch . . . . .	12 Unzen. <sup>7)</sup>
Brod . . . . .	24 „
Kartoffeln . . . . .	16 „
Gemüse . . . . .	8 „
Kaffee . . . . .	0,33 „
Thee . . . . .	0,16 „
Salz . . . . .	0,25 „
Zucker . . . . .	1,33 „
Milch . . . . .	3,25 „

Die ganze Quantität derselben beträgt 65,32 Unzen. Der Preis derselben pro Tag ist 8 d. = 7 Sgr. 8 Pf.

*Parkes* tadelt an derselben den Mangel an Albuminaten und Fett gegenüber der Stärke und wünscht dafür die Hinzufügung von mehr Fleisch oder Käse.<sup>8)</sup>

Die Verpflegung in den Lazarethen ist sehr viel complicirter als die unsrige, wie die folgende Tabelle zeigt.

1) Med. reg. S. 29 und 30.

2) Med. reg. S. 42.

3) Med. reg. S. 51.

4) Med. reg. S. 79.

5) Med. reg. S. 84.

6) *Parkes*. S. 150.

7) Die folgenden Gewichtsangaben sind im avoir du poids Gewicht, wonach 1 Pfund 27,2 Loth, 1 Unze 1,7 Loth preussischen Zollgewichts hat. Das englische Pfund hat 16 Unzen.

8) *Parkes*. S. 153.

Ingredienzien.	Thee-Diät (Tea).	Löffel-Diät (Spoon).	Bouillon-Diät (Beef-Tea).	Milch-Diät (Milk).	Schmale Diät (Low).	Hühner-Diät (Chicken).	Halbe Diät (Half).	Fisch-Diät (Fish).	Braten-Diät (halbe) (Roast).	Ganze Diät (Entire.)
	Unz.	Unz.	Unz.	Unz.	Unz.	Unz.	Unz.	Unz.	Unz.	Unz.
Brod . . . .	8	8	12	14	14	18	16	18	18	16
Thee . . . .	1/2	1/4	1/4	—	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
Zucker . . . .	2 1/2	1 1/2	1 1/2	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Milch . . . .	6	6	6	3 Pint.	6	6	6	6	6	6
Rindfleisch .	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
Fleisch überh.	—	—	—	—	8	—	8	—	8	12
Hühner . . . .	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—
Weisser Fisch	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—
Salz . . . . .	—	—	1/2	—	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
Butter . . . .	—	—	—	—	1	1	1	2	1	1
Kartoffeln . .	—	—	—	—	—	—	8	8	8	16
Gemüse . . . .	—	—	—	—	—	—	4	—	4	4
Reis . . . . .	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Graupe . . . .	—	—	—	—	—	—	1 1/2	—	—	1 1/2
Mehl . . . . .	—	—	—	—	—	—	1/4	—	—	1/4

Es werden demnach zehn verschiedene Arten von Diät unterschieden, von denen drei (schmale, halbe und ganze Form) etwa unseren Verordnungen entsprechen würden, während die sieben anderen (Thee, flüssige Diät eigentlich spoon Löffeldiät, Bouillon-Diät, Milch, Hühner, Fisch, Braten) nur systematische weitere Ausführungen von Exradiäten darstellen, welche auf diese Weise nicht in einzelnen Stoffen, sondern in Verbindung mit entsprechenden Quantitäten anderer Nahrungsmittel in Anwendung kommen. Die Mahlzeiten vertheilen sich auf Frühstück, Mittag und Abendbrod in unserem Sinne, indem das Frühstück, nur aus Thee und Brod bestehend, um 1/27 Uhr Morgens, die Mittagsmahlzeit um 1/21 Uhr, die Abendmahlzeit um 1/25 Uhr genossen wird, mithin ganz abweichend von der sonstigen englischen Sitte ein substanzielles Frühstück des Morgens und die Hauptmahlzeit Abends einzunehmen. Ebenso wird es auch in englischen Kasernen gehalten.

In Betreff der Zubereitung haben ebenfalls die Barak commissioners genaue Untersuchungen gemacht.<sup>1)</sup> Dieselben fanden,

<sup>1)</sup> General report of the commission appointed for improving the sanitary commission of baraks and hospitals S. 48, 101 bis 113.



dass die leichteste und bequemste Kochmethode die mit Gas sei, allein für die Kasernen zu theuer, indem die Kosten einem Kohlenverbrauch von drei Pfund pro Mann täglich gleichkommen. In Betreff der gewöhnlichen Apparate fand die Commission durch besondere vom Kriegs-Ministerium überwiesene Sachverständige, dass das Kochen mittelst einfacher, in gemauerten Heerden stehender Kessel eine grosse Verschwendung an Brennmaterial bedingte, da eine bedeutende Wärmemenge durch den Schornstein verloren ging. Ausserdem ist immer die Gefahr des Anbrennens der Speisen vorhanden, weil die Flamme den Kessel nur an einer Stelle trifft. Man kann in solchen Kesseln nur Suppe zubereiten und Fleisch dämpfen, doch auch dieses Beides nur mit Vorsicht. Der Vortheil dieser Kochapparate liegt darin, dass jeder Kessel ein besonderes Feuer hat, so dass bei einer vollkommenen Aufstellung die Hitze sich wohl reguliren lässt. Die Commission hat bei einem von ihr construirten Kochkessel den Umfang des Feuers sehr vermindert und einen Zug um den Kessel herum mittelst eines Einsatzes aus Ziegelthon angebracht. Durch Klappen kann die Luftzufuhr regulirt werden und erfolgt dieselbe in der Art, dass eine möglichst vollständige Verbrennung herbeigeführt wird. Die öconomischen Resultate sind bei diesem Verfahren so bedeutend, dass, wenn man das Feuer mittelst der angegebenen Züge zwischen zwei Kessel setzt, dasselbe für beide vollständig ausreicht, man mithin nur die Hälfte des Brennmaterials bedarf.

Weiter ist empfohlen worden die Kessel von Schmiedeeisen, höchstens  $\frac{1}{8}$  Zoll dick zu machen, weil dieselben um so weniger Feuerungsmaterial verlangen, je dünner sie sind und um so weniger von der Feuerwirkung beschädigt werden, ferner leicht reparirt werden können. Aus diesem Grunde werden Kessel von Stahl noch zweckentsprechender sein, welche nur  $\frac{1}{16}$  Zoll dick jetzt in der englischen Armee eingeführt sind.<sup>1)</sup> In Betreff der Form der Kessel werden geneigte Seitenwände für besser als steilstehende gehalten. Die Deckel sollen aus schlechten Wärmeleitern bestehen und müssen gut schliessen. Ein Ableitungsrohr für den Dampf ist unpractisch, weil dadurch Hitze und Nahrungstoffe verloren gehen.

Das Princip mit einem Feuer zwei Kochkessel zu versorgen, lässt sich auch auf drei Kessel anwenden. Das Feuer erhitzt dann den mittleren Kessel direct, in welchem heisses Wasser und Kar-

<sup>1)</sup> *Senfleben*. Medicinische Briefe aus England, deutsche Klinik, 18. Mai 1867.

toffeln gekocht werden, hierauf mittelst der angegebenen Züge auf jeder Seite noch einen zweiten Kessel. Wir sahen diese Apparate in Aldershot und hörten ihre vortreffliche Kochwirkung (für 100 Mann wird heisses Wasser mit 10 Unzen Kohlen pro Mann und Tag geliefert) bestätigt. Für kleine Truppentheile lässt sich mit grossem Vortheil dieser dreifache Kochkessel so einrichten, dass an Stelle des einen seitlichen Kessels ein Backofen gesetzt wird, welcher durch dasselbe Feuer mit geheizt wird.

Von anderen complicirten Apparaten erwähnen wir nur den *Benham'schen* Kochapparat, der  $\frac{1}{2}$  Pfund Kohle pro Mann täglich gebraucht, jedoch nur für 500 Mann vortheilhaft anwendbar ist; ferner *Capitain Grants* Kochapparat,  $\frac{3}{4}$  Pfund Kohlen pro Mann und Tag; endlich *Radley's* Apparat ( $\frac{1}{2}$  Pfund Kohlen), auf welche wir deshalb nicht näher eingehen, weil keiner dieser Apparate eine allgemeine Einführung gefunden hat. Die Commission schliesst ihren Bericht mit der Ansicht, dass jetzt kein dringender Grund vorhanden wäre eins dieser complicirten Systeme anzunehmen, indem bei zweckmässiger Herstellung der gewöhnlichen Kochapparate dem practischen Bedürfniss abgeholfen sei, zumal wenn ein Bratofen, wie ihn die Commission empfiehlt, in jeder Kaserne eingeführt würde, welcher auch mit einem Apparat zu drei Kesseln (triple boiler) verbunden werden kann. Für neue Kasernen oder bei Ersatz unbrauchbar gewordener Kochapparate wird man auch das beste System berücksichtigen müssen.

Wir haben bereits gesehen, dass die Küchen in besondere Häuser verwiesen sind, weil sie in den Erdgeschossen gelegen Feuchtigkeit verbreiten und die darüber liegenden Räume überhitzen. Lässt sich jedoch die Küche nicht aus dem Gebäude entfernen, so würden Abzugsröhren anzulegen sein, die wenigstens 18 Quadratzoll auf jeden Kessel oder Backofen gross sein müssten, sowie Einlassöffnungen, welche mit jalousienartigen Platten oder durchbohrten Scheiben in die Fenster eingefügt sind (s. S. 150).

Es ist eine wichtige Einrichtung, dass im Lager von Aldershot eine Schule für Köche eingerichtet ist, welche das Kochen für Kasernen, Lazarethe und Feldverhältnisse lernen.

Für die Expedition nach Abyssinien sind Kochapparate des *Capitain Warren* mitgegeben, welche ähnlich den norwegischen automatischen Küchen (s. S. 53) eingerichtet sind, jedoch befindet sich das Gefäss mit dem Fleisch in einem anderen mit Wasser. Ein solcher Apparat kocht mit 30 Pfund Holz die Rationen für 100 Mann und wiegt nur 146 Pfund.

Eine besondere Beachtung finden in der englischen Armee auch die Cantinen, welche seit 1864 von der Regierung genau kontrolirt werden und nicht mehr Privatspeculation sind. Eine Musteranstalt dieser Art beim 69. Reg. in Gosport ergab vermöge des directen Ankaufs guter gesunder Stoffe durch ein Comité des Regiments die besten Resultate.<sup>1)</sup> Wir können bezeugen, dass die Cantinen im Allgemeinen ausserordentlich comfortabel eingerichtet sind und halten das System der Ueberwachung dieser Localitäten für unbedingt geboten.

### Reinlichkeit.

Die inspicirenden Aerzte haben darauf zu sehen, dass häufig die Leute auf die Reinlichkeit besichtigt werden (bathing parades).<sup>2)</sup> Dieselbe Pflicht haben auch die Truppenärzte.<sup>3)</sup> Die Bade- und Waschorrichtungen haben wir bereits bei den Kasernen (s. S. 149, 150) besprochen.

### Spiele und Turnen.

Die inspicirenden Aerzte haben darauf zu sehen, dass Spiele und gymnastische Uebungen so betrieben werden, dass sie der Gesundheit zuträglich sind und Schaden verhütet wird.<sup>4)</sup> Die Truppenärzte sollen von Zeit zu Zeit alle Plätze, welche für Spiele oder Vergnügungen der Truppen bestimmt sind, besuchen und ihren Rath über die Ausführung derselben abgeben. Dasselbe soll auch in Betreff der gymnastischen Uebungen geschehen, damit dieselben möglichst zur Verbesserung der Gesundheit beitragen.<sup>5)</sup>

Spiele (criquet, croquet, überhaupt Ballspiele) sind in England viel mehr zu Hause als bei uns. Bei den Truppen fördert man diese gesunden nationalen Unterhaltungen auf alle Weise, gewiss ein richtiger Gesichtspunkt.

Die Turnübungen werden in ganz anderer Weise als in Deutschland betrieben, indem dieselben im Allgemeinen nicht bei den Regimentern, sondern in besonders dazu gebauten Anstalten (gymnasium) geleitet werden. Solche befinden sich in St. Johns

<sup>1)</sup> Army medical reports 1863 S. 287.

<sup>2)</sup> Med. reg. S. 29.

<sup>3)</sup> Med. reg. S. 79.

<sup>4)</sup> Med. reg. S. 29.

<sup>5)</sup> Med. reg. S. 79.



Wood, Aldershot, Warley, Chatam, Parkhurst und sollen in allen grossen Stationen errichtet werden. Jeder Rekrut, sowie auch die jungen Offiziere haben in dieser von Offizieren und Unteroffizieren geleiteten Anstalt einen dreimonatlichen Cursus durchzumachen und zwar geschieht dies ausser dem anderen Dienste. Auch die ausgebildeten Soldaten der Infanterie unter 10 Jahr Dienstzeit sollen in jedem Jahre einen dreimonatlichen Curs durchmachen von je einer Stunde einen um den anderen Tag. Die Truppenärzte haben jeden Rekruten alle vierzehn Tage, jeden ausgebildeten Soldaten ein Mal monatlich zu besichtigen und bei den Rekruten Messungen anzustellen, welche Gewicht, Grösse, Brustumfang und Ausdehnung, Luftgehalt (mittelst des Spirometers), Wachsthum der Muskeln und allgemeinen Gesundheitszustand betreffen. Das System bei diesen Turnanstalten ist durch eine besondere Instruction<sup>1)</sup> vorgeschrieben. Uns erschien dasselbe bei einem flüchtigen Besuche nach Geräthen und Betrieb nicht von dem deutschen Turnen erheblich abweichend. Wir erwähnen als eigenthümlich, dass der ganze Fussboden gepolstert ist und das Fechten mit Stockrapieren stattfindet. Die Leute tragen während des Dienstes nur Hosen und eine Flanelljacke. Man legt jetzt in England erhebliches Gewicht auf die gymnastische Ausbildung des Soldaten, wie auch ein neulicher Befehl des Ober-Commando's, welcher die tägliche Uebung im Laufschrift bestimmt, darthut.

### Kleidung.

Die Kleidung der Soldaten wird in den Medical regulations mehrfach erwähnt. So hat, bevor eine Armee ins Feld rückt, der Director general in dem allgemeinen Gutachten über die Sanitätserfordernisse eines Feldzuges sich auch über die Frage der Kleidung auszusprechen, sowie auch der Sanitary officer einer Armee diesen Gegenstand bei seinen Rathschlägen zu berücksichtigen hat.<sup>2)</sup>

Die Kleidung<sup>3)</sup> des Soldaten liefert die Regierung erst seit 1854, während sie bis dahin der Oberst des Regiments (analog unserem System vor 1806) beschaffte. Das Bekleidungsdepot

---

1) A Military System of Gymnastical exercises. By Archibald Mac Laren, Adjutant Generals Office, Horse Guards, 1862.

2) Medical regulations S. 82 und 84.

3) Parkes, S. 365 sqq.



befindet sich in Pimlico, London und zu dem Vorstande desselben gehört auch ein Deputy inspector general. Sämmtliche in der englischen Armee benutzten Kleiderstoffe sind vorzüglich. Die Uniformirung ist im Allgemeinen sehr luxuriös und kleidsam, jedoch entsprechen die Uniformen der Schotten unserem Geschmack eben so wenig als die der Zuaven und Turkos. Wir bezweifeln, dass die englischen Uniformen erhebliche Vorzüge vor den unsrigen haben, mit denen ihr Schnitt grosse Aehnlichkeit hat. Einzelne Kleidungsstücke stehen unzweifelhaft hinter den unsrigen zurück, besonders die schwarzen steifen ledernen Halsbinden, welche erst in der letzten Zeit durch weichere von demselben Stoff ersetzt worden sind. Unter den Kopfbedeckungen sind die Bärenmützen der Garde- und Füsilier-Regimenter eine unzweifelhaft unbequeme Tracht, die nur durch die Tradition erhalten wird, die Mützen der Hochländer mit langen wallenden Federn mehr theatralisch als militairisch. Von Unterkleidern hat jeder Soldat drei baumwollene oder zwei Flanellhemden sowie kurze Strümpfe; Unterhosen erhalten nur berittene Truppen. Das Schuhwerk besteht aus guten Halbstiefeln, von denen zwei Paar jährlich geliefert werden. Zum Schutz der Beinkleider werden auch bei schmutzigem Wetter lederne Gamaschen getragen. Die Beinkleider sind ganz ähnlich den unsrigen, doch haben die Hochländer (Schotten) bekanntlich eine eigenthümliche Nationaltracht, bei welcher das Knie bloß ist, hohe Strümpfe und Schuh Unterschenkel und Fuss bedecken. Bei kaltem Wetter tragen jedoch auch diese Truppen lange, grosscarrirte Beinkleider. Die sehr warmen Mäntel haben Ueberschlagkragen ähnlich unseren Offiziermänteln. Wasserdichte<sup>1)</sup> Ueberzieher und eben solche Beinkleider, die über die Hosen ge-

---

1) *Parkes* erwähnt S. 381 eine eigenthümliche Methode, wie man jeden Stoff wasserdicht machen kann. Es wird nämlich eine Lösung von Tischlerleim (4—5 Lth. auf 2 Qrt.) in heissem Zustande mit 4—5 Lth. Alaunpulver durcheinander gerührt und in jeden beliebigen Kleiderstoff eingebürstet. Durch das Auftragen mehrerer dünnen Schichten vermeidet man, dass sich nicht eine harte brüchige Schicht bildet. Für Wollenstoffe wird noch der Zusatz eines Loths Kupfervitriol empfohlen, während für Drillich und Baumwolle auch einfache Alaunlösung hinreichen soll. Ob der in einem interessanten Artikel: Einige militairärztliche Bemerkungen über die Ausrüstung und Feldverpflegung der Truppen (5. Beiheft zum Militair-Wochenblatt, 1867) gemachte Vorschlag, jedem Soldaten eine mittelst dieser Lösung wasserdicht gemachte Drillichdecke von 6 F. Länge und 5 F. Breite mitzugeben, ausführbar ist, möchten wir mit Rücksicht auf die Belastung bezweifeln, selbst wenn das Tornister, um welches die Decke geschlagen werden soll, leichter gemacht würde.

zogen werden, werden für besonderen Dienst extra geliefert (für 100 Mann sind je 10 etatsmässig). Cholerabinden werden zwei Stück pro Mann vorrätzig gehalten.

In der ganzen Bekleidung der Truppen tritt die Berücksichtigung klimatischer Verhältnisse sehr in den Vordergrund. So sind für Canada Pelzanzüge und hohe Stiefeln, für Indien leichte Kleider aus einem grauen Stoff (khakee), ferner eigenthümliche Helme aus Korbgeflecht mit einem Zeugbezuge vorrätzig, jedoch werden den letzteren weiche Filzhelme vorgezogen.

Eine ganz besonders unpractische Form hat das englische Tornister, das gepackt ohne Mantel 12  $\bar{u}$  (engl.) wiegt, wovon 8 Pfund auf den Inhalt kommen. Dasselbe entspricht gar nicht der Contour des Rückens, hat keine Paraderiemen und drückt mit seinen Trageriemen nur auf den vorderen Theil des Schlüsselbeins und die Brustmuskeln, wodurch nach Märschen häufig Arme und Hände erstarren und angeschwollen sind, ja sogar der Soldat seine Waffe nicht gebrauchen kann.<sup>1)</sup> Dazu läuft der Riemen für die sehr grosse Patrontasche (welche mit Munition 9  $\bar{u}$  wiegt und beim Gehen beständig die Hüften schlägt) schräg über die Brust weg und man bezieht auf diese Einrichtung vielleicht nicht mit Unrecht die grossen Zahlen von Herzkranken, welche die englische Armee aufzuweisen hat. Dr. *Maclean*, Professor der Militair-Medicin zu Netley constatirt, dass 1860/61 von 545 Mann, welche nach weniger als zwei Jahren Dienstzeit invalidisirt werden mussten, 13,7 % herzkrank waren und im Jahre 1861/62 von 569 der gleichen Kategorie 14,76.<sup>2)</sup> Professor *Parkes*, ein warmer Freund seiner vaterländischen Armee, sagt geradezu, dass der englische Soldat durch sein Lederzeug so steif wie eine Statue sei und der Plan der Anordnung sich verhalte wie Fesseln zu einem Rennpferde.

Es sind schon mehrfach Commissionen zusammengetreten, um eine bessere Art des Gepäcktragens in der englischen Armee herbeizuführen. Ein Auszug aus dem zweiten Bericht einer solchen Commission<sup>3)</sup> spricht sich dahin aus, dass die heutige Art

1) *Parkes*, S. 396.

2) *Parkes*, S. 398. Für die Häufigkeit und Bedeutung der Herzkrankheiten in der englischen Armee mag auch der Umstand zum Beweise dienen, dass die letzte Preisaufgabe aus der Stiftung zur Erinnerung an den verstorbenen Director general Dr. Alexander lautet: Die Aetiologie und Prävalenz von Herzkrankheiten bei den Soldaten im Vergleich zur Civilbevölkerung der Länder, in denen sie dienen und die Mittel zur Abhülfe oder Linderung unter Berücksichtigung der unvermeidlichen Einflüsse des militairischen Lebens. (Army medical reports 1865, S. 619.)

3) Army medical reports, 1865. S. 297.

der Kriegführung gebieterisch verlange, dass sich der Soldat nicht von seinem Gepäck trenne und andererseits das Hinterladungssystem das Mitnehmen einer grösseren Menge von Munition nöthig mache. Die Commission will nur folgende Gegenstände im Tornister belassen: 1 Flanellhemd, 1 Paar Strümpfe, 1 Handtuch, 1 Paar Stiefeln oder Schuh, 1 Necessaire mit Kamm, Rasirmesser, Seife und Bürste, 1 Feldmütze und 1 Kleiderbürste. Hosen und Wickszeug sind weggelassen. Ausser Gewehr, Brodbeutel, Wasserflasche und Decke hätte der Soldat dann etwa 24  $\text{Z}$  ( $21\frac{3}{4}$  Zollpfund) zu tragen.<sup>1)</sup> Rücksichtlich des Tragens des Tornisters wurde das Princip adoptirt (welches auch jetzt in der Armee versucht wird) die Last auf den ganzen Rücken zu vertheilen, so dass das eigentliche (wasserdichte) Tornister in Jagdtaschenform hinten auf den Hüften, darüber der Mantel auf dem Rücken und über demselben das Kochgeschirr angebracht ist (s. Figur 17). Ganz abweichend ist hierbei von allen sonst gebräuchlichen Anordnungen des Riemenzeuges, dass die Paraderiemen in einem Stück um den Nacken herumlaufend eine Art Joch bilden, das den eigentlichen Stützpunkt der Last, den oberen Theil des Rückens, umgiebt (s. Figur 17a). An dasselbe ist der Mantel viereckig zusammengelegt angeschnallt, sowie auch von hier aus ein Riemen in der Mitte des Rückens zu dem auf den Hüften liegenden Tornister herunterläuft. Die Munition wird auf drei Taschen vertheilt, welche hinten und zu beiden Seiten der Koppel hängen. Diese Art der Gepäckvertheilung liess Professor *Parkes*, von dem die Angabe derselben herrührt, während meines Aufenthaltes in Netley versuchen und ergab dieselbe sehr gute Resultate. Vom hygieinischen Standpunkte ist die erwähnte Art des Gepäcktragens unzweifelhaft für die beste zu erachten, die es jetzt giebt. Die Studien, welche *Parkes* gerade diesem Gebiet gewidmet hat, werden in der englischen Armee sehr dankbar anerkannt und es zeigt uns das gewonnene Resultat, welch' grossen practischen Nutzen hygieinische Studien der Militairärzte<sup>2)</sup> leisten können.

1) Die ganze Belastung des englischen Infanteristen beträgt, feldmarschmässig, 57  $\text{Z}$   $12\frac{3}{4}$  Unzen bis 62  $\text{Z}$  8 Unzen, durchschnittlich etwa 60  $\text{Z}$  engl. = circa 54 Zollpfund. Der französische Infanterist hat an seiner Ausrüstung etwa  $48\frac{1}{3}$  Zollpfund zu tragen. Der preussische Infanterist ist jetzt mit 53 Zollpfund 6 Loth belastet. Nimmt man hierzu die nöthigen Lebensmittel auf 2—3 Tage, so kann man ohne grossen Fehler die durchschnittliche Belastung des Infanteristen auf 60 Zollpfund annehmen.

2) Professor *Parkes* war ursprünglich Militairarzt, bevor er seine Docenten-Thätigkeit als Universitätslehrer in London (University College) antrat. Derselbe



## Vorsichtsmaassregeln gegen Krankheiten.

Ausser der den Militairärzten in allen Verhältnissen zur Pflicht gemachten besonderen Aufmerksamkeit auf die ersten Symptome von Infectionskrankheiten haben dieselben auch bereits bei den Gesunden wichtige hygieinische Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

Zunächst ist allen Militairärzten eine sehr sorgfältige Untersuchung der Rekruten zur Pflicht gemacht, für welche eine höchst detaillirte Instruction mit Rücksicht auf den Untersuchungsmodus selbst gegeben ist.<sup>1)</sup> Bei der geringen Zahl von Rekruten in England,<sup>2)</sup> welche meist einzeln untersucht werden, lässt es sich ausführen auf einen Mann drei Viertelstunden zu verwenden, wie wir selbst sahen. Jeder einzelne Körpertheil findet genaue Berücksichtigung; für die Ausführung des ziemlich complicirten Verfahrens hat Staff surgeon Dr. *Fyffe* noch eine specielle kleine Instruction entworfen, welcher die Bedingungen für die verschiedenen Waffen angehängt sind und die zur besonderen Instruction der Medical candidates dient. Wir erwähnen hieraus, dass das Minimum des Alters für Infanterie 17, für die anderen Waffen 18 Jahre, das Maximum durchweg

---

ist unzweifelhaft einer der genauesten Kenner aller Armeeverhältnisse, wie sein Buch beweist.

1) Med. reg. S. 99

2) Die englische Armee rekrutirt sich bekanntlich durch Werbung, indem der Militairdienst absolut freiwillig ist. Die Rekruten können entweder in den Rekrutirungsdistricten (4 England, 1 Schottland, 2 Irland, 1 fürs Ingenieurorps) oder direct bei den Regimentern sich melden. Ihre Ausbildung findet beim Depôt des Regiments statt, so dass dieses selbst nur angebildete Leute bekommt. Die Depôts aller Regimenter sind in 15 Depôt-Bataillonen vereinigt. Die Dienstzeit beträgt für die Infanterie 10, Kavallerie 12 Jahre. Nach Ablauf von zwei Dritteln der Dienstzeit kann eine Capitulation erfolgen bis zu 21 Jahren, mit welcher Dienstzeit Pensionsfähigkeit eintritt. Ueber diese Zeit hinaus kann Jemand so lange dienen als er brauchbar ist, muss aber drei Monate, bevor er abzugehen wünscht, dies anzeigen. Im Jahre 1865 wurden im Ganzen 24,891 Rekruten untersucht, von denen 10,598 nicht dienstfähig befunden wurden = 425 auf 1000. — Das Werbegeld ist erstanlich gering. Der Soldat erhält seine ganze erste Equipirung umsonst, für deren Instandhaltung ihm später von seinem Solde (täglich 1 s. 2 d.) Abzüge gemacht werden; ausserdem bekommt er 1 L. baar. In Kriegszeiten ist es natürlich höher, so wurden während des Krimkrieges 10 L. baar gezahlt. Im Ganzen und Grossen bekommt England nur die untersten schlechtesten Klassen der Bevölkerung in seine Armee, indem alle Beschäftigungen für einen einigermassen geschickten Arbeiter lohnender sind; dazu kommt die grosse Abneigung gegen den Heeresdienst, endlich die höchst mangelhafte Schulbildung. Im Jahre 1863 konnte ein Drittel der Armee weder lesen noch schreiben, 1865 ein Fünftel. (Colburn's United Service Magazine and Naval and



25 beträgt. Für die Grösse ist das Minimum 60, das Maximum 71 Zoll<sup>1)</sup> und zwar sind jene 60 Zoll nur für eine Colonialtruppe (berittene Schützen vom Cap der guten Hoffnung) gültig. Die übrigen Truppen haben 63 Zoll (Train), 66 Zoll (Infanterie) und so hinauf bis 68 Zoll (schwere Kavallerie). Das Brustmaass wird über die Brustwarzen genommen bei senkrecht aufgerichteten Armen, so dass die Handrücken einander berühren. Während der Messung zählt der Rekrut von 1—10. Der verlangte Brustumfang steht im Verhältniss zur Körpergrösse und zwar werden bei 70 Zoll und darüber 35 Zoll, bei 63 (Train) 34, bei 65 (Colonial-Infanterie) 33 Zoll als das Minimum verlangt. Zur Untersuchung der Augen bedient man sich ausser den ophthalmoskopischen Untersuchungen schwarzer Punkte mit Ringen, welche den Grössen der Scheibe, wie sich dieselben auf verschiedene Entfernungen darstellen, entsprechen. — Im Allgemeinen hat die Rekruten-Untersuchung in England gerade das entgegengesetzte Princip wie in anderen Staaten zu verfolgen. Während es sich in anderen Armeen häufig um simulirte Krankheiten handelt, findet in England, wo nur Freiwillige zu untersuchen sind, gerade das Gegentheil statt, daher der sehr genaue Untersuchungsmodus. Bei dem sehr kostbaren Transport der Mannschaft ist dies ein nothwendiger Standpunkt der Regierung, der aber zugleich ein recht wirksames Mittel zur Erhaltung guter hygieinischer Verhältnisse bildet.

#### Aerztliche Untersuchung der Mannschaften.

Jeder Truppenarzt hat wöchentlich einmal die Mannschaften auf Krätze, Hautkrankheiten, Augenleiden, Geschwüre, Fieber, Marasmus, Pocken etc. zu untersuchen und die nöthigen Vorsichtsmaassregeln anzuordnen. Krätzkranke werden möglichst abgesondert.

Military Journal. No. 463. 1867). Eine solche Armee kann nur durch eine eiserne Disciplin zusammengehalten werden, zumal Trunksucht und Desertion am häufigsten zu bestrafen sind. Bis jetzt wurden kriegsgerichtlich noch Prügel erkannt (bis zu 50 Hieben), jedoch durften nur Soldaten der zweiten Klasse, in welche ein Soldat durch schwere Vergehen kommt, damit bestraft werden. 1864 wurden 1466 Mann mit der Katze bestraft, davon 1438 wegen Desertion. Seit Ende März ist nun dieser Strafmodus durch die Annahme des Antrages von *Mr. Otway* im Unterhause, wonach künftig kein Kriegsgericht mehr auf Prügelstrafe erkennen darf, beseitigt worden, wozu wir unseren englischen Collegen, welche bei diesen Executionen gegenwärtig zu sein hatten, gratuliren.

<sup>1)</sup> Wir erwähnen auch hier wieder, dass das englische Maass kleiner ist als das unsrige; 1 engl. Fuss =  $11\frac{3}{4}$  Zoll rhein. mithin 5 Fuss engl. nur 4 Fuss  $10\frac{3}{4}$  Zoll, 6 Fuss engl. 5 Fuss  $10\frac{1}{2}$  Zoll rhein. sind.

Die Vaccination und Revaccination ist nicht nur bei den Soldaten, sondern auch bei Frauen und Kindern obligatorisch.<sup>1)</sup>

Die vorhin erwähnten ärztlichen Untersuchungen von Mannschaften betreffen nicht die Untersuchung auf Syphilis, sondern diese sind vielmehr durch die Medical regulations abgeschafft, da sie eine Quelle der grössten Unzufriedenheit für die Militärärzte waren.<sup>2)</sup> Diese Concession ist um so auffallender, als syphilitische Krankheiten in der englischen Armee in einem Grade verbreitet sind, von dem man in continentalen Armeen keinen Begriff hat. Im Jahre 1864 erkrankten von je 1000 Mann 290,7 an Syphilis und befanden sich 19,10 beständig im Lazareth, so dass auf eine Truppenstärke von 73,252 Mann in England nicht weniger als 21,296 Erkrankungen an Syphilis kamen. Jeder Fall wurde durchschnittlich 24 Tage behandelt, und der Verlust an Dienstzeit entsprach einer siebentägigen Ausserdienststellung der ganzen in England befindlichen Armee<sup>3)</sup>. 1865 waren beständig 18,6 von 1000 an Syphilis im Lazareth, deren jeder eine Behandlungsdauer von 23,30 Tagen erforderte, woraus sich der Dienstverlust für die ganze Truppenmacht auf sechs Tage berechnete.<sup>4)</sup> In der Flotte ist das Verhältniss nicht ganz so hoch, indem nur 9,9 Mann von 1000 beständig an Syphilis im Lazareth liegen, wie für 1859 und 1862 angegeben wird.<sup>5)</sup> Gegen das Jahr 1864 war in den grossen Fabrikstädten im Allgemeinen eine Zunahme der Syphilis unter den Truppen bemerkbar.

Es kann nicht Wunder nehmen, dass bei der gänzlich mangelhaften Gesetzgebung über die Regelung der Prostitution ein solches Verhältniss besteht. Bis zum Jahre 1865 konnte keine Prostituirte obligatorisch in England auch nur einem Kurverfahren unterworfen werden, während in den Kolonien ein organisirtes Bordellsystem bestand. Die Folge dieser Auswüchse der Habeas-corporis Akte war eine so schamlose Entwicklung der Prostitution, dass England in dieser Beziehung allen anderen

---

1) Med. reg. S. 78.

2) Dies spricht das dissentirende Votum des Deputy inspector general Dr. *Graham Balfour* in dem unten erwähnten Report on venereal diseases etc. S. XXXVI aus. Derselbe will Soldaten nur vor und nach einem längeren Urlaub auf Syphilis untersucht wissen.

3) Army medical reports, 1864. S. 11.

4) Army medical reports, 1865. S. 11.

5) *Friedel*, die Krankheiten in der Marine, S. 17. Siehe auch den unten erwähnten Report über Syphilis in der Flotte und der Armee S. xlii.

europäischen Staaten den Rang abläuft und mit London keine andere europäische Hauptstadt sich vergleichen lässt. Ganz besonders wurden davon die grossen Garnisonen und Hafenplätze betroffen, so dass die bittersten Stimmen besonders in den Marineberichten über die mangelhafte Gesetzgebung laut wurden. Der Bericht über die Gesundheit der Flotte sagt darüber mit Rücksicht auf Portsmouth und Plymouth 1859: „Diese Städte stehen in dem nicht beneidenswerthen Rufe, dass sie eine Bevölkerung enthalten, unter der venerische Uebel bis zu einem bei anderen städtischen Bevölkerungen daheim oder ausserhalb Englands unerhörtem Grade heimisch sind. Es ist zu bedauern, dass die Lokalbehörden dagegen gar keine Maassregeln ergreifen. Dieser Flecken an unserem Nationalcharacter verdiente wohl die ernsteste Aufmerksamkeit der Leute, die immer wieder die Mildthätigkeit des Publikums für weit entfernte wilde Völker in Anspruch nehmen, denn ehe wir uns nicht selber reiner und freier von Schmutz und Laster machen, werden wir vergeblich durch Beispiel und Lehre auf andere einzuwirken suchen.“ Endlich sah sich 1864 die Regierung gezwungen Schritte behufs Herbeiführung einer anderen Gesetzgebung zu thun. Es wurde demnach im Jahre 1864 eine nur aus Aerzten bestehende Commission gebildet, welche alles Material über Wesen, Behandlung und Verhütung syphilitischer Erkrankungen unter Vernehmung von 64 Zeugen (Officiere und Aerzte der Armee und Flotte, Hospitalärzte, Polizeibeante) zusammenstellte und dasselbe in einem höchst werthvollen Bericht 1867 veröffentlichte.<sup>1)</sup> Auf Grund dieser Erhebungen legte die Regierung dem Parlament ein Gesetz vor, welches unter dem Namen „Contagious diseases act“ seit 1866 in Kraft ist. Dasselbe stellt einen Ausnahmezustand für die Garnisonorte resp. Hafenplätze Portsmouth, Plymouth und Devonport, Woolwich, Chatam, Sheerness, Aldershot, Windsor, Colchester, Shorncliffe, the Curragh, Cork und Queenstown her, wodurch es gestattet wird, dass notorisch Prostituirte auf ein Zeugniß der Polizeibeamten vor den Friedensrichter citirt und im Falle sie bei einer ärztlichen Untersuchung krank befunden werden, in bestimmte Lazarethe zur Behandlung aufgenommen sowie periodischen Untersuchungen nach ihrer Ent-

---

<sup>1)</sup> Report of the committee appointed to inquire into the Pathology and treatment of the venereal disease, with the view to diminish its injurious effects on the men of the army and navy, with appendices and the evidence taken before the committee. London, 1867.



lassung auf ein Jahr unterworfen bleiben. Besondere Strafbestimmungen sind für die Fälle, dass sich Prostituirte nicht der Ordnung des Lazareths fügen, dasselbe heimlich verlassen oder die periodischen Untersuchungen verweigern, gegeben. Die Zurückhaltung in einem solchen Lazareth soll jedoch wider Willen der Person sechs Monate nicht überschreiten, auch kann dieselbe jederzeit, wenn sie sich gegen das Urtheil des Arztes für gesund hält, darauf dringen durch den Friedensrichter entlassen zu werden. Alle Personen, welche wissentlich erkrankten Prostituirten Gelegenheit zur Ausübung ihres Geschäfts geben, werden hierdurch strafbar.

Nach den mündlichen Mittheilungen des Inspector general Dr. *Mouat* in Aldershot genügen diese Bestimmungen, welche seit October 1866 in Kraft sind, noch nicht vollständig, indem der ganze Akt nur gegen wirklich kranke Frauenzimmer gerichtet ist, aber keineswegs die Annäherung neuer Schaaren verhindert, bei welchen natürlich der Zeitpunkt der Erkrankung sehr schwer festzustellen ist. Da nun nicht einmal die Truppen für ihre eigene Polizei sorgen können, sondern es zur Abwehr von Civilpersonen in Kasernen, Lagern u. s. w. der Civilpolizei bedarf, so ist hier keine andere Abhülfe als die auf dem Wege der Gesetzgebung möglich. Die Schäden in dieser Richtung giebt man in England selbst zu, und *Parkes* erklärt eine Reformation der Gesetzgebung in dieser Richtung für eine unbedingte Nothwendigkeit.<sup>1)</sup>

Trotz der Schwächen des Gesetzes haben sich schon gute Wirkungen gezeigt. In Plymouth waren von dem Contagious diseases act in den ersten sechs Monaten 1864 vom 1000 Mann 129,7 Syphilitische im Lazareth, während 1867 unter Einwirkung des Contagious diseases act nur 49,3 von 1000 an venerischen Krankheiten litten. In Chatam und Woolwich hat das Gesetz bisher gar nichts genützt, weil London, welches demselben nicht unterworfen ist, zu nahe liegt. Man sagt gewiss sehr richtig, dass die Wirkung des Gesetzes als allgemeiner Schutz vor Verbreitung der Syphilis sich verhält, wie der Verschluss von Rinnsteinen zur Reinigung der Themse. Es hat sich bereits eine Gesellschaft gebildet, deren Zweck es ist diese Controle, welche jetzt nur auf die Umgebung der Militair- und Flottenstationen beschränkt ist, auf die gesammte Civilbevölkerung auszudehnen, zu welchem Zweck ein interessanter Bericht veröffentlicht wor-

---

<sup>1)</sup> *Parkes*. S. 473.



den ist.<sup>1)</sup> Wir glauben, dass der in England so häufig in den Vordergrund tretende frömmelnde Moralismus, mit dem gerade die enorme Entwicklung der Prostitution im grellsten Widerspruche steht, dieser berechtigten Forderung einen grossen Widerstand leisten wird.

### Instructionen für den Sanitary officer.<sup>2)</sup>

Die Pflichten des Sanitary officer für Feldarmeen sind bereits einzeln erwähnt worden, jedoch geben dieselben ein so klares Bild von der Anwendung der Hygiene im Felde, dass wir sie hier im Zusammenhange anführen.

Bevor eine Armee ins Feld rückt, hat der Director general ausser den nothwendigen Rathschlägen über die Lazareth-Einrichtungen auf Wunsch des Höchstcommandirenden oder des Kriegsministers seine Ansichten über alle Fragen, die Land, Klima, Erzeugnisse, Verpflegung, Kleidung, Obdach der Truppen, Einrichtungen und Vorsichtsmaassregeln zum Schutz der Gesundheit der im Felde befindlichen Armee betreffen, schriftlich abzugeben. Der Director general schlägt dann einen Sanitary medical officer vor, welcher dem Departement des Quartermaster general zugetheilt wird.<sup>3)</sup> Dem Chefarzt und dem Sanitary officer der operirenden Armee sind vom Director general ausser den gedruckten Instructionen noch besondere Directiven über Alles, was mit Verpflegung, Bekleidung, Unterkunft und mit hygieinischen Maassregeln zusammenhängt, so weit hier irgendwie noch besondere Angaben nothwendig erscheinen, zu ertheilen. Der Sanitary medical officer begleitet den Quartermaster general oder einen von diesem commandirten Offizier zur Auswahl von Gebäuden, die mit Truppen belegt werden sollen, mögen sie zu Lazarethen, Quartieren oder Ställen bestimmt sein. Er prüft dieselben in Bezug auf die schon mehrfach erwähnten, für die Gesundheit wichtigen Gesichtspunkte und hat den Quartermaster

---

<sup>1)</sup> Lancet, 15. Februar und 21. März 1868.

<sup>2)</sup> Med. reg. Seite 82 bis 85.

<sup>3)</sup> Quartermaster generals department umfasst die Abtheilung des Stabes, welche sich mit den Fragen der Unterbringung und Verpflegung zu beschäftigen hat. Die Spitze befindet sich beim Ober-Commando der Armee, woselbst das Adjutant generals department die Fragen der Bewaffnung, Disciplin, Bekleidung und Rekrutirung vertritt. Officiere beider Departements befinden sich bei operirenden Armeen im Felde und thun hier den Dienst unserer Generalstabs-officiere, indem ein Generalstab als geschlossenes Corps in der englischen Armee nicht existirt.

general oder seinem Vertreter über diese Fragen seinen Rath zu ertheilen. Der Chefarzt erhält Abschriften dieser Rapporte. In denselben soll jeder Mangel, der nothwendig Abhülfe erfordert, sowie die Zahl der Kranken, mit der diese Räume belegt werden können, speciell angegeben sein. Fernerhin hat der Sanitary medical officer die hygieinischen Verhältnisse von Städten und Dörfern, sowie ihre Nachbarschaft zu prüfen und Vorschläge für die Organisation einer eignen Sanitäts-Polizei zu machen, um die zum Schutz der Gesundheit der Truppen nothwendigen Maassregeln zu sichern. Bevor ein Lagerplatz gewählt wird, hat der Sanitary officer auf besonderen Befehl den Quartermaster general oder seinen Vertreter zu begleiten und schriftlich seine Ansicht über die für Lager wichtigen hygieinischen Gesichtspunkte abzugeben, die wir bereits besprochen haben. Er soll sich immer in genauer Kenntniss über die hygieinischen Verhältnisse in Lagern und belegten Städten erhalten und schriftlich solche Vorsichtsmaassregeln empfehlen, wie er sie nur immer zur Erhaltung der Gesundheit der Truppen passend erachtet. Der Chefarzt sowohl wie der Sanitary medical officer haben auf Befehl des Commandirenden schriftlich jederzeit Auskunft über hygieinische Angelegenheiten zu ertheilen, allein sie sind verpflichtet, wenn eine solche Aufforderung auch nicht erfolgt, jederzeit Vorstellungen über diese Gegenstände an den Commandirenden zu richten. Beide haben die Berechtigung unter Autorisation des commandirenden Generals beim Beginn des Feldzuges den Aerzten ihres Corps Instructionen zu ertheilen, welche sie im Interesse der Gesundheitspflege für nothwendig halten. Zur Vermeidung von Infectionskrankheiten hat der Sanitary officer sich wo möglich täglich vom Gesundheitszustand der Truppen zu überzeugen und sofort bei den ersten Anzeichen solcher Krankheiten die Beseitigung der Ursachen, mögen sie in lokalen Verhältnissen oder dem Verhalten der Leute liegen, bei dem commandirenden General zur Sprache zu bringen. Der Chefarzt erhält Abschrift von diesen Rapporten und hat täglich über den Stand einer Epidemie zu berichten. Schon während des Marsches hat sich der mit dem Dienst des Sanitary officer betraute Arzt so viel als möglich mit der medicinischen Topographie der Gegend (besonders mit Rücksicht auf Lagerplätze) bekannt zu machen und im Falle einer Epidemie die nöthigen Vorsichtsmaassregeln zur Vermeidung von Erkrankungen auf dem Marsche anzugeben. Truppen sollen vor Beginn eines Marsches, namentlich zur Zeit

von Epidemien, immer mit einigen Erfrischungsmitteln versehen sein.

Der Chefarzt und der Sanitary officer einer jeden Armee im Felde melden dem Director general in von ihm bestimmten Terminen genau die hygieinischen Verhältnisse und machen ihre Vorschläge in Betreff aller etwa nöthigen Verbesserungen dieses Dienstzweiges. Von allen Truppenärzten gehen dem Chefarzt behufs der nöthigen Anweisungen an den Sanitary officer genaue Rapporte über den Gesundheitszustand der Truppen zu. Sowohl der Sanitary officer bei einer Armee im Felde wie bei einem General hospital hat wöchentlich Rapporte einzureichen, welche dem Director general durch den Chefarzt zugehen.

### Geschäftsgang zur Ausführung hygieinischer Maassregeln.

Wir erwähnten bereits die allgemeine Bestimmung, welche besagt, dass alle Militärärzte in erster Linie die Dienstpflicht haben, mündlich oder schriftlich die zum Schutz der Gesundheit nothwendigen Maassregeln dem commandirenden Officier zu empfehlen. In derselben heisst es weiter, dass, im Falle die Vorstellung eines Arztes keinen Erfolg hat, dieselbe jederzeit dem commandirenden Officier schriftlich eingereicht werden soll.<sup>1)</sup> Der commandirende Officier seinerseits hat die Verpflichtung, einen jeden mündlich oder schriftlich erteilten Rath dieser Art sorgfältig in Erwägung zu ziehen und hiernach die nöthigen Befehle zu ertheilen, um den vom Arzte erwähnten Mängeln Abhülfe zu schaffen. Hat er indessen genügende Gründe dies nicht zu thun, so muss er, wenn ihm die Vorstellung des Arztes schriftlich eingereicht ist, dieselben hinzufügen und die ganze Angelegenheit dem Ober-Commando der Armee zur Entscheidung vorlegen.<sup>2)</sup>

Wir haben die Ueberzeugung, dass dieses in der englischen Armee eingeführte Verfahren ein in jeder Beziehung zweckentsprechendes ist und haben daher dasselbe schon vorhin (S. 134) dringend empfohlen. So weit uns bekannt, hat dasselbe in der englischen Armee die besten Resultate und namentlich sind dadurch die vorzüglichen wissenschaftlichen Ergebnisse geschaffen worden, die in den Army medical reports in den Berichten der hygieinischen Abtheilung des Medicinal-Stabes (sanitary branch of the army medical department) niedergelegt sind.

1) Med. reg. S. 78.

2) Med. reg. S. 82.



Wir wissen wohl, dass in praxi Abweichungen vorkommen. Eine solche war z. B. der Befehl des Ober-Commandos vom 28. August 1865, welches Commissionen aus einem Stabsofficier, einem Ingenieur- oder Garnisonverwaltungsofficier und einem Arzt einsetzte, denen alle die Dienstpflichten für die Hygiene in Kasernen und Cantonnements übertragen wurden, welche nach den Medical regulations Sache der Aerzte sind. Die nachfolgende Ordre vom 12. Mai 1866, welche besagt, dass diese Commissionen durchaus keine Anträge stellen dürfen, die dem Kriegs-Ministerium Geld kosten, scheint indessen die praktische Bedeutung dieser Maassregel darzuthun.<sup>1)</sup> Jedenfalls sind diese Bestimmungen gegen den directen Wortlaut der Königlichen Verordnung.

### Ueberblick über die Mortalitäts-Statistik.<sup>1)</sup>

Wir fügen an diese Besprechung der Sanitätsmaassregeln einen Ueberblick über die Mortalitäts-Statistik der englischen Armee, um zu zeigen, wie verschieden das Mortalitätsverhältniss in den einzelnen englischen Besitzungen ist. Einzelne Zahlen mit Angabe des Zeitabschnittes, dem sie entsprechen, mögen als Belag dienen, dass sich die Mortalität erheblich vermindert hat, was wesentlich den verbesserten hygieinischen Bedingungen zuzuschreiben sein dürfte, wenn die Data eines Jahres einer Reihe von Jahren gegenüber zu einem Schluss berechtigen.

	Truppen- stärke	1865		Von 1000 Mann Effectivstärke	
		starben	wurden invalidisirt	starben	während
England . . . . .	72,999	8,86	36,4	17,9	1837—1853
Mittelmeer . . . . .	10,326	25,18	17,3		
Britisch Nordamerika	12,202	9,01	13,7	14,3	1837—1856
Westindien . . . . .	1,715	20,99	18,1		
St. Helena . . . . .	396	7,57	37,9	12,3	1837—1856
Cap der guten Hoffnung	4,016	11,70	29,9	15,9	1838—1856
Mauritius . . . . .	1,882	7,97	22,8	24	1838—1855
Ceylon . . . . .	902	27,72	17,7	38,6	1837—1856
Australien . . . . .	9,914	13,72	22,5		
China und Japan . . . . .	2,553	80,69	20		
Indien . . . . .	62,589	28,14	20,5	59,5	1838—1856
An Bord der Schiffe	6,347	17,65	—		
Summa	185,841	18,07	25,9		

<sup>1)</sup> Den Wortlaut dieser Befehle s. Lancet, 24. November 1866. S. 593.

<sup>2)</sup> Die vorliegenden Data sind den Army medical reports, 1865. S. 153 und



In die obige Berechnung sind nur englische Truppen aufgenommen. Von den Colonialcorps erwähnen wir speciell die westindischen Truppen für die Westküste von Afrika, welche bei 1476 Mann Stärke 27,10 auf 1000 durch Tod verloren. Die Summe dieser Colonialtruppen betrug 5834 Mann, ihr Verlust auf 1000 Mann 18,68.

Diesen Zahlen stellen wir zu ihrer richtigen Würdigung einige, die Mortalität anderer Armeen zeigende gegenüber.<sup>1)</sup>

Von 1000 Mann Effectivstärke starben:	während
Preussen 9,8	1846—1862
Oestreich 18	
Frankreich 28,7 <sup>2)</sup>	
Italien 16,5	
Dänemark 9,5	1854—1857
Portugal 14,2	
Russland 17	1860
Belgien 10,9 Unterofficiere, 14,3 Soldaten.	1850—1857
Nordamerika 26	1840—1859

Wir schliessen diese Besprechung mit dem Ausdruck der Ueberzeugung, dass die Zeit nicht mehr fern ist, in welcher die grosse patriotische Fürsorge für unsere Armee, welcher wir den Ruhm und die Grösse unseres Vaterlandes danken, auch den Fragen der Gesundheitspflege des Soldaten eine neue höhere Entwicklung und den Militairärzten die beste Gelegenheit zu sachlichen Leistungen geben wird.

1860 S. 133 entnommen. Die Vergleichungszahlen liessen sich wegen verschiedener Eintheilung nicht vollständig geben.

<sup>1)</sup> Diese Angaben sind der Schrift von Engel: Die wichtigsten Resultate einer vergleichenden Statistik der Gesundheit und Sterblichkeit der Civil- und Militairbevölkerung im preussischen Staate 1863 entnommen.

<sup>2)</sup> Für Frankreich erwähnen wir, dass nach den Angaben in den Army medical reports 1864 S. 157 die Mortalität für Frankreich auf 9,01 von 1000, für Algerien auf 14,48 von 1000 angegeben wird. In den Army medical reports 1865 S. 170 finden sich für Frankreich 11,78 von 1000, für Algerien 16,32 von 1000.

## A n h a n g.

### Zur Stellung der englischen Militairärzte.

Zu den folgenden Mittheilungen veranlasst uns der Umstand, dass die Verhältnisse der englischen Militairärzte auf dem Continent häufig unrichtig beurtheilt werden, indem die glänzenden Bestimmungen, welche die Reform des englischen Militair-Medical-Wesens im Jahre 1858 brachte, leicht zu einer unrichtigen Anschauung verleiten. Diese Festsetzungen fallen in eine Zeit, in welcher die gemachten Concessionen einzig dastanden und, da die Interessen der Militairärzte aller Länder dieselben sind, damals als ein erstrebenswerthes Ziel von den Vertretern des Sanitätsdienstes aller Armeen betrachtet wurden.

Die Entwickelung, welche das englische Militair-Medical-Wesen genommen hat, ist von der anderer Länder nicht besonders abweichend, da dieselbe überall mit dem Bildungsgrade und der Leistungsfähigkeit der Militairärzte in genauem Verhältniss steht und grosse Kriege nur die Gelegenheiten sind, diese beiden Cardinaleigenschaften des Sanitätsdienstes in den Vordergrund treten zu lassen.

Zu den Zeiten der Königin Elisabeth waren die englischen Militairärzte, analog den Militairärzten anderer Armeen, mit der Musikbande auf gleichen Rang gestellt. Zu Anfang dieses Jahrhunderts waren nur die älteren Militairärzte in gleicher Weise wie die Offiziere angestellt (commissioned officers), während die jüngeren Militairärzte, die bei ihrem Eintritt Hospital mates hiessen, in der Kategorie der Warrant officers standen, eine Rangstellung, wie wir sie in unserer Marine in den sogenannten Deckoffizieren haben. Im Jahre 1813 wurden auch die Assistenzärzte Commissioned officers. Von hier ab erfolgten in den Jahren 1830 und 1840 verschiedene Verbesserungen der Stellung, die jedoch keine principiellen Aenderungen herbeiführten, indem diese erst im Jahre 1858 eintraten, nachdem der Krimkrieg und der Aufstand in Indien

an die Thätigkeit der Militairärzte die schwersten Anforderungen gestellt hatten.<sup>1)</sup>

Das Königliche Patent (warrant) vom 1. October 1858 gab den Militairärzten eine in jeder Beziehung erheblich verbesserte Stellung, welche wesentlich durch die Arbeiten der Commissionen herbeigeführt war, die nach dem Krimkriege behufs Reorganisation des Sanitätsdienstes eingesetzt waren. Dieses Patent, dessen Concessionen damals als etwas noch nie Dagewesenes von den europäischen Militairärzten betrachtet wurden, gab den Aerzten folgende Rangstufen:

Director general: Generalmajor.

Inspector general: Brigadier, nach drei Jahren Generalmajor.

Deputy inspector general: Oberstlieutenant, nach fünf Jahren Oberst.

Surgeon und zwar beim Stabe oder beim Regiment: Major und als Surgeon major: Oberstlieutenant, jedoch der jüngste in diesem Rangverhältniss.

Assistant surgeon beim Stabe oder beim Regiment: Lieutenant, nach sechs Jahren Hauptmann.

An diese an und für sich ausserordentlich hohe Rangstellung schloss sich in Passus 17 die wichtige Bestimmung, dass dieser Parallelrang (relative rank) alle diejenigen Vorzüge und Vortheile mit sich bringen sollte, welche der correspondirenden Militaircharge zuständen, ausgenommen den Vorsitz bei Kriegsgerichten, den jederzeit der älteste Combatant officer führen sollte. Danach sollten die Wahl des Quartiers, der Servis, Burschen, Rationen, Feuerung, Licht, oder die etwa dafür ausgesetzten Geldentschädigungen, ferner Prisengelder hiernach bestimmt werden. Nur in der Wahl des Quartiers sollte der commandirende Offizier, auch wenn er im Range jünger wäre als der Arzt, demselben vorgehen. Die Aerzte sollten zu denselben militairischen Honneurs wie die Offiziere der gleichen Rangstufen berechtigt sein.

Weitere wichtige Bestimmungen waren in Betreff des Eintritts, Avancements und Ausscheidens getroffen. Nach denselben war eine Zulassungsprüfung, sowie die Absolvirung eines Curs in der militairärztlichen Schule zur Bedingung gemacht. Kein Assistenzarzt sollte vor abgelegter Prüfung eher als nach fünf

---

<sup>1)</sup> S. über die vorigen Angaben die Eröffnungsrede der militairärztlichen Schule gehalten vom Professor *T. Eongmoore* am 2. October 1860. (Army medical reports, 1859. S. 343.)

Jahren zum Oberarzt (surgeon) befördert werden, während für einen Oberarzt zehn Jahre active Dienstzeit in diesem Verhältniss die Bedingung des Avancements zum Deputy inspector general bildeten. Zum Avancement zum Inspector general gehörten wieder fünf Jahre (resp. drei im Auslande) activer Dienstzeit. In allen Fällen besonderer Auszeichnung stand es dem Kriegsminister frei die einzelnen Perioden für Beförderung abzukürzen. Als Princip zur Beförderung vom Assistenzarzt zum Oberarzt galt abgesehen von besonderen Verdiensten die Anciennetät, wogegen zu höheren Avancements (vom Surgeon und Surgeon major zum Deputy inspector general) dieselbe nur durch Wahl geschehen sollte. Alle Oberärzte und Assistenzärzte sollten mit 55 Jahren, alle Deputy inspector generals und Inspector generals mit 65 Jahren auf die Pensionsliste gesetzt werden.

Das Gehalt war gegen früher erheblich verbessert. Nach der neuen Scala erhielt ein Assistenzarzt unter fünf Jahren Dienstzeit 10 s. gleich 3 Thlr. 10 Sgr., nach fünf Jahren Dienstzeit 11 s. 6 d. gleich 3 Thlr. 25 Sgr. und über zehn Jahr Dienstzeit 13 s. gleich 4 Thlr. 10 Sgr. täglich.

Ein Oberarzt erhielt bei seiner Beförderung oder nach zehn Jahren Dienstzeit 15 s. gleich 5 Thlr., nach fünfzehn Jahren 18 s. gleich 6 Thlr., als Surgeon major nach zwanzig Jahren 1 L. 2 s. gleich 7 Thlr. 10 Sgr., nach fünf und zwanzig Jahren 1 L. 5 s. gleich 8 Thlr. 10 Sgr. täglich.

Ein Deputy inspector general bekam nach zwanzig Jahren Dienstzeit 1 L. 8 s. gleich 9 Thlr. 10 Sgr., nach fünf und zwanzig Jahren 1 L. 10 s. gleich 10 Thlr., nach dreissig Jahren 1 L. 14 s. gleich 11 Thlr. 14 Sgr. täglich.

Inspector generals waren nach zwanzig Jahren Dienstzeit mit 2 L. gleich 13 Thlr. 10 Sgr., nach fünf und zwanzig Jahren und darüber mit 2 L. 5 s. gleich 15 Thlr. täglich angesetzt.

Das Gehalt des Director general sollte jederzeit besonders festgestellt werden.

Allen Militärärzten war das Recht zuertheilt, sich nach 25 Jahren auf Halbsold, der, wenn Jemand 3 Jahr in seinem Range gedient hatte, mit  $\frac{7}{10}$  seines Gehalts pro Tag berechnet wurde, zurückzuziehen. 10 Jahre in den Colonien oder 5 Jahre im Felde begründeten den gleichen Anspruch.

Bevor wir zur speciellen Besprechung dieses Organisationsstatuts uns wenden, einige Worte über die Stellung der englischen Militärärzte im Ganzen. Dieselben wurden durch dies Decret keineswegs Offiziere, sondern gehörten nach wie vor den sogee-



nannten Civil departments der Armee an, welche ausser den Aerzten noch die Intendantur (commissariat), die Verwalter (purveyors), die Militair-Depôt-Beamten (military store department), die Geistlichen (chaplains department), die Militair-Justiz-Beamten (judge-advocate-generals-department), die Vorstände der Militair-Gefängnisse, die Civil-Ingenieure (engineers department) und die Thierärzte (veterinary surgeons) umfassen. Sämmtliche Branchen sind verschiedenen militairischen Rangverhältnissen parallelisirt (relative rank). Freilich werden die Mitglieder dieser Civildepartements (civil departments attached to the army) auch mit dem Wort „officer“ bezeichnet, doch ist dies nur der allgemeine Ausdruck für den Begriff des Beamten. Es liegt in dem Wort officer nicht einmal irgend ein Rangverhältniss ausgesprochen, indem die Unteroffiziere ebenfalls so bezeichnet werden und nur den Zusatz non-commissioned (ohne Patent) führen. Die englische Dienstsprache unterscheidet in Bezug auf alle Rechte und Dienstfunctionen den Offizier in unserem Sinne sehr scharf als combatant officer.

Das von uns besprochene Organisations-Patent enthielt, wie wir gesehen haben, umfangreiche Verbesserungen besonders mit Rücksicht auf die Rechtsstellung der Aerzte, indem ihnen die gleichen Prärogative und militairischen Ehren wie den Offizieren gleichen Ranges zugesichert wurden. Namentlich dieser Umstand war es, der eine Anzahl junger Aerzte von den Londoner Hospitälern im Jahre 1860 in die Reihen der Armee führte, indem man sich allgemein überzeugt hielt, dass hierdurch die Stellung der Aerzte eine ganz gesicherte sei. Die Thatsachen haben indessen das Gegentheil erwiesen. Das Organisations-Statut von 1858 war unter dem Druck der Verhältnisse aus dem Schoosse des Kriegs-Ministeriums hervorgegangen, woselbst *Sidney Herbert* die Interessen der Aerzte warm vertrat. Die Ausführung des Decrets lag jedoch wesentlich in den Händen des Ober-Commandos der Armee,<sup>1)</sup> deren Höchstcommandirender, der Herzog von Cambridge, durchaus kein Freund des ärztlichen Personals ist. Dazu

---

<sup>1)</sup> Der Kriegsminister (secretary of state for war) vertritt in England nur die Interessen der Armee im Parlament und gehört für seine eigene Person häufig dem Civil an. Die eigentlich technische Oberleitung geschieht durch das Ober-Commando der Armee. Dasselbe enthält unter dem Höchstcommandirenden drei Departements: Den Military secretary für die Personalien, das Adjutant-generals-department für Bewaffung, Ausrüstung, Ausbildung, Disciplin und allgemeine Diensttüchtigkeit der Truppen, das Quatermaster-generals-department für Unterbringung und Dislocation der Truppen.

kam, dass in dem Patent einzelne unhaltbare Punkte waren, auf welche Restrictionen folgen mussten. Ein solcher war, z. B. die Rangstellung des Surgeon major als Oberstlieutenant, wodurch derselbe gleichen Rang mit dem Regiments-Commandeur<sup>1)</sup> erhielt und demnach das Alter des Patents von vorn herein im dienstlichen Interesse nicht maassgebend sein konnte. Ferner fanden auch, (wie dies in dem Blaubuch Medical officers 1866 mehrfach angeführt wird) von Seiten der Aerzte mannigfache falsche Auslegungen statt, die gegen sie benutzt wurden. Es folgte nun eine Reihe von Einschränkungen, denen ein gehässiger Charakter nicht abzusprechen ist und die sich wesentlich alle darauf beziehen, die Bestimmung des Passus 17 in dem erwähnten Organisations-Patent, worin den Aerzten die Prärogative ihres Ranges zugesichert sind, illusorisch zu machen. Eine solche Restriction war z. B. die durch ein Königliches Patent vom 1. März 1861, durch welche auch die Oberärzte (surgeons) mit Majorsrang in dieser Charge jederzeit für die jüngsten erklärt wurden. Eine Bestimmung des Ober-Commandos der Armee vom 25. März 1861 nahm den Officers aller Civil departments die militairischen Honneurs ihres Ranges von Schiffen, festen Plätzen und Wachen und beschränkte dieselben auf die Grösse von einzelnen Posten und einzelnen Soldaten, sowie auch die Wahl des Quartiers gewisse Beschränkungen erlitt.<sup>2)</sup> Ferner erschien unter dem 1. Mai 1863 ein Königliches Patent, welches zunächst die frühere Bestimmung, dass die Oberärzte immer die jüngsten im Majorsrang sein sollten, aufhob und dann die Rechte des relativen Ranges folgendermaassen feststellte. Der relative Rang soll alle Vorrechte und Vortheile der correspondirenden Offiziercharge mit sich bringen, die sich auf Servis, Burschen, Heizung, Beleuchtung oder dafür festgesetzte Entschädigungen, Detentions- und Prisengelder beziehen, soll aber unter keinen Umständen den Inhaber berechtigen irgend einen militairischen Befehl zu führen,<sup>3)</sup> oder bei Kriegsgerichten, Untersuchungsgerichten, Commissionen zu präsidiren. Wenn der Präsident solcher Untersuchungsgerichte oder Commissionen im Range unter dem Officer des Civil department

---

1) Der Regiments-Commandeur ist in Wirklichkeit immer ein Oberstlieutenant, jedoch hat jedes Regiment auf dem Etat auch einen Oberst, der nur das Gehalt (1000 L.) bekommt und diese Stelle zur Vermehrung seiner Einnahme erhält, meist Generale auf Halbsold.

2) Army medical reports 1861. S. 525.

3) Der Text lautet: but such relative rank shall not entitle the holder to military command of any kind whatsoever.

steht, so soll der letztere nicht als Mitglied fungiren, sondern als Zeuge vernommen werden. Die Wahl des Quartiers soll nach dem Alter des Patents sich regeln, ausgenommen dass es sich um den commandirenden Offizier oder bestimmte permanente Quartiere handelt. Relativer Rang giebt kein Recht zur Begrüssung von Schiffen und Festungen aus, sowie zum Herausrufen der Wachen, dagegen sollen Schildwachen und einzelne Soldaten den Inhaber, wenn er in Offizierang steht, grüssen. Alle patentirten Offiziere erhalten militairisches Begräbniss entsprechend ihrem relativen Rang.<sup>1)</sup>

Man sieht, dass wir nach Allem den englischen Militairarzt nur als einen Militairbeamten mit bestimmten Rang bezeichnen können, während das Königliche Patent vom October 1858 eine factische Gleichstellung mit den Offizieren in Aussicht gestellt hatte. Die Folgen dieses Verfahrens der Regierung liessen nun auch nicht lange auf sich warten, indem die Candidaten quantitativ und qualitativ ausserordentlich schnell abnahmen. Wie wir bereits bei Besprechung der Schule zeigten, hat sich dieser Einfluss der verschlechterten Stellung mit der Zeit immer mehr bei der Qualität bemerklich gemacht, so dass im Februar 1863 bei einer Annahme von 15 26 zurückgewiesen werden mussten, während dies im August 1865 mit 14 von 31 der Fall war. Candidaten erster Qualität, wie sie im Jahre 1860 sich gemeldet hatten, sind bis 1865, wo diese Abstufung aufgehoben wurde, gar nicht mehr vorgekommen,<sup>2)</sup> sowie überhaupt junge Mediciner aus guten Familien, die in London gebildet sind, jetzt nur ausnahmsweise in die Armee eintreten. Wir sahen schon früher, dass Irland besonders die Militairärzte stellt. (S. S. 113).

Der sich unter diesen Umständen einstellende Mangel an Militairärzten war auch besonders durch die directen Abmahnungen herbeigeführt, welche die Universitätslehrer an die Studirenden wegen der den Militairärzten widerfahrenden Behandlung ergehen liessen und welche bei einem Militairsystem, das ganz aus Freiwilligen besteht, die grösste Wirkung haben mussten. Der englische Arzt ist sonst im Allgemeinen dem Eintritt in dienstliche Verhältnisse nicht abgeneigt und namentlich sind die Stellungen auf den Schiffen der grossen Privatgesellschaften (Peninsular and Oriental Steam Company, Cunard line, Royal Westindia Mail) ausserordentlich gesucht, jedoch keineswegs in der Armee

<sup>1)</sup> Blaubeck Medical officers army and navy August 1866. S. 202.

<sup>2)</sup> Blaubeck Medical officers army and navy. S. 208.



und Flotte, woselbst sie vielmehr durch diese Erfahrungen völlig discreditirt werden.

Um dem sich fühlbar machenden Mangel an Aerzten zu begegnen, griff nun die Regierung zu einem Mittel, welches die Bestimmungen von 1858 und die Interessen der Militärärzte auf das Allertiefste verletzte. Dieselbe engagirte nämlich, als im Jahre 1863 die englische Regierung auch die Sorge für das ärztliche Personal des indischen Dienstes mit zu übernehmen hatte, für den Dienst in England 24 Aerzte auf Kündigung (acting assistant surgeons), welche nicht die militärärztliche Schule passirten und natürlich den im Auslande dienenden Assistenzärzten die Möglichkeit der Rückberufung wegnahmen. Dies System wurde bald der Gegenstand so bitterer Angriffe, dass man es zu verlassen genöthigt war.

Gegenüber den sichtlichen Rückschritten, welche die so glänzend eingeleitete Reform des Sanitätsdienstes machte, ergriff nun im Jahre 1865 die grösste medicinische Körperschaft Englands, das Royal college of physicians, die Initiative, um eine bessere Stellung der Aerzte in der Armee und Flotte herbeizuführen. Dieselbe richtete unter dem 12. Juli 1865 eine Eingabe an das Kriegs-Ministerium, in welcher constatirt wurde, dass das Patent von 1858 nicht ausgeführt sei und ausserdem mehrere besonders die sociale Stellung betreffende Punkte erwähnt wurden. Ein gleiches Schriftstück wurde an die Lords der Admiralität rücksichtlich der Flottenärzte gerichtet. Die Folge dieses Schritts war die Einsetzung einer Commission, welche aus dem Vice-Admiral Sir *Alexander Milne* als Vorsitzenden, dem General-Major Lord *William Paulet* als Vertreter des Ober-Commandos, dem Capitain *Douglas Galton* als Vertreter des Kriegsministers<sup>1)</sup>, Flottencapitain *Fillimore* als Vertreter der Admiralität, Sir *James B. Gibson*, Medical director general der Landarmee<sup>2)</sup>, Dr. *Alexander Bryson*, Medical director general der Flotte, Dr. *Markham*, Vertreter des Royal college of physicians und Mr. *Georg Busk*, Vertreter des Royal college of surgeons bestand. Aus den Arbeiten dieser Commission ist das schon öfter erwähnte Blaubuch: *Medical officers, Army and Navy* (249 Seiten folio) hervorge-

<sup>1)</sup> Capitain *Douglas Galton* ist eines der ausgezeichnetsten Mitglieder der Barack commissioners. Von demselben rühren die Pläne zum Herbert hospital her.

<sup>2)</sup> Während der Reformperiode der englischen Armee waren folgende General-Stabsärzte: Während des Krimkrieges Dr. *Andrew Smith*, 1852—1858, von 1858—1860 Dr. *Alexander*, von 1860—1867 Dr. *Gibson* (welcher vor Kurzem gestorben ist), seit 1867 Dr. *Logan*.



gangen, eines der interessantesten Actenstücke für die verschiedenen Gesichtspunkte militairärztlicher Organisationen.<sup>1)</sup> Die Vernehmungen von 12 Militairärzten verschiedener Grade, 8 Marineärzten, 2 Professoren der militairärztlichen Schule, 3 Professoren der medicinischen Schulen in London, 4 Offizieren der Landarmee und 3 Seeoffizieren constatirten die verschiedenartigsten Klagepunkte, natürlich sehr verschieden gefärbt durch die persönliche Auffassung, welche sowohl in England wie überall militairärztliche Standesverhältnisse nach dem Maassstabe des Offiziers oder dem des beamteten Arztes taxiren lässt. Der Bericht, welchen schliesslich dieses Comité veröffentlichte, giebt in erster Linie die Beeinträchtigungen zu, welche den Militairärzten durch die Nichtausführung des Patents von 1858 widerfahren seien und stellt geradezu fest, dass durch diese Enttäuschung die Stellung der Militairärzte schlechter sei als früher. Weiter war es in Folge der Nichtberücksichtigung des Patents in der Armee Gebrauch geworden die Militairärzte, welche doch nur von der Präsidentschaft bei Kriegsgerichten ausgeschlossen waren, auch nicht als Präsidenten gemischter Commissionen, in welchen Offiziere und Aerzte über hygienische Fragen zu berathen hatten, fungiren zu lassen. Der Bericht spricht sich für diese Präsidentschaft aus, erwähnt aber zugleich, dass solche gemischten Commissionen überhaupt unnöthig seien und man einfach das Gutachten der Aerzte über hygienische Fragen einholen könne. Einen weiteren Klagepunkt bildet der Platz des Arztes in der Mess. Bei officiellen Gelegenheiten präsidirt nämlich der commandirende Offizier und der im Range zunächst Stehende nimmt den zweiten Platz ihm gegenüber ein. In vielen Fällen war auch in dieser Beziehung der Rang nicht als Maassstab genommen, sondern jüngere Offiziere hatten den zweiten Platz erhalten. Der Bericht empfiehlt in Betreff des zweiten Platzes den relativen Rang maassgebend sein zu lassen, oder noch besser gar keine Bestimmungen über den Anspruch auf denselben zu geben. Weiterhin bildete der Umstand einen Klagepunkt, dass die Aerzte in der Rangliste als die letzten im ganzen Regiment aufgeführt sind und zwar wurde dies angeführt als zu Irrthümern im socialen Leben Veranlassung gebend. Der

---

<sup>1)</sup> Ein solches Blaubuch setzt sich zusammen aus dem Bericht der Commission, dann folgen in der Form von Frage und Antwort die verschiedenen Zeugenaussagen, welche natürlich die verschiedensten Gesichtspunkte vertreten. Am Schluss folgen die Beilagen, unzweifelhaft der wichtigste Theil des Blaubuches, weil sich hier alle officiellen Documente und Nachweisungen finden. Angehängt sind zuweilen etwanige Regierungsmaassregeln, welche bereits verfügt sind.

Bericht erwähnt diesen Wunsch mit dem Zusatz der Commission, dass die Aerzte an der Spitze des Regiments-Stabes und nicht am Ende desselben angeführt werden möchten.<sup>1)</sup> Dass die Queens regulations das militairärztliche Personal mitten unter den Civil departments aufführen, wird auch von Seiten der Commission getadelt und verlangt die Aerzte unmittelbar hinter die Offiziercorps der Armee zu stellen. Es war fernerhin Aerzten im Stabsoffizier-range, obwohl sie officiell Rationen haben, nicht gestattet beritten bei Paraden zu erscheinen, welche Einschränkung die Commission aufzuheben empfiehlt. Der Bericht beschäftigt sich ferner sehr eingehend mit der Frage der Rekrutirung der Aerzte in der Armee und weist die Zahlen nach, welche wir früher (s. S. 113) bereits angeführt haben. Zur Hebung der Standesverhältnisse wird dann eine erhebliche Erhöhung des Gehaltes in Vorschlag gebracht. Ausserdem soll das Recht der Pensionirung (retirement) nach zwanzigjähriger Dienstzeit, sodann eine erhöhte Pension für Surgeons major mit 25 Jahren Dienstzeit eintreten. Endlich spricht sich die Commission rücksichtlich der Bildung eines Sanitätscorps dahin aus, dass die Ansichten der Aerzte selbst zu getheilt seien, diese Anschauungen aber Beachtung verdienen.

Betrachten wir jetzt, welche Veränderungen auf Grund dieser Vorschläge eingetreten sind.

Unter dem 1. April 1867 wurde ein Königliches Patent publicirt<sup>2)</sup>, welches die Gehälter in folgender Weise feststellt:

Assistant surgeon bei der Anstellung	täglich	10s.
„	nach 5 Jahren Dienstzeit	„ 12s. 6d.
„	„ 10 „ „	„ 15s.
„	„ 15 „ „	„ 17s. 6d.
Surgeon . . . . .	„	17s.
„	nach 15 Jahren Dienstzeit	„ 20s.
Surgeon major . . . . .	„	1L. 4s.
„	nach 25 Jahren Dienstzeit	„ 1L. 7s.
Deputy inspector general . . . . .	„	1L. 10s.
„	nach 25 Jahren Dienstzeit	„ 1L. 12s.
Deputy inspector general nach 30 Jahren Dienstzeit . . . . .	„	1L. 15s.
„	nach 35 Jahren Dienstzeit	„ 1L. 17s.

1) Der Regiments-Stab in diesem Sinne besteht aus dem Zahlmeister, dem Adjutanten (eine andere Function als bei uns, die wichtigste Person fürs Exerciren), dem Quartiermeister, dem Instructions-Offizier fürs Schiessen resp. dem Stallmeister.

2) Army medical reports 1865. S. 619.

Inspector general . . . . .	tägl. 2 L.
„ nach 25 Jahren Dienstzeit . „	2 L. 5 s.
„ „ 30 „ „ „	2 L. 7 s.
„ „ 35 „ „ „	2 L. 10 s.

Director general jedesmal besonders zu bewilligen.<sup>1)</sup>

Ausserdem erhält der Chefarzt einer Armee im Felde von 10,000 Mann täglich 1 L., von 5000 Mann und darüber 15 s. und unter 5000 Mann 10 s. Zulage. In Colonien mit 1500 Mann und darüber werden 5 s. täglich Zulage gezahlt, wie nach dem Patent von 1858.<sup>2)</sup>

Die Apotheker steigen von 9 s. bis 18 s. täglich nach dreissig-jähriger Dienstzeit, mit welcher sie auch das Recht zur Pensionirung erhalten.

Die Grundsätze über Anstellung, Beförderung und Pensionirung werden durch dies Patent nicht geändert, jedoch wird bestimmt, dass jeder Surgeon nach zwanzigjähriger activer Dienstzeit zum Surgeon major ernannt werden soll. Das Recht der Pensionirung tritt bereits mit 20 activen Dienstjahren ein und zwar hat ein Arzt, der dann auf eigenen Wunsch zurücktritt, auf die Hälfte seines Gehaltes Anspruch; nach 25 Dienstjahren tritt das Recht auf  $\frac{7}{10}$  des letzten täglichen Gehaltsatzes in Kraft, vorausgesetzt, dass Jemand 3 Jahre seine Stellung inne gehabt hat, oder 10 Jahr im Auslande, oder 5 Jahr im Felde gedient hat. Bei Pensionirungen aus anderen Gründen kann auch vom Kriegs-Ministerium die Pension auf eine gewisse Zeit gewährt werden.

<sup>1)</sup> Der jetzige Director general bezieht nach den Army estimates 1500 L. = 10,000 Th. jährlich.

<sup>2)</sup> Die Höhe dieser Gehaltssätze tritt durch den Vergleich mit denen der Offiziere recht hervor. Das Gehalt eines Lieutenants, unserem Premier-Lieutenant entsprechend, (der Seconde-Lieutenants-Rang (cornet, ensign) existirt für Aerzte gar nicht) beträgt täglich 6 s. 6 d. (Linieninfanterie, Train), 6 s. 10 d. (Ingenieure, Artillerie), 7 s. 4 d. (Fussgarden), 9 s. (Linienkavallerie), 10 s. 4 d. (Gardekavallerie). Ein Hauptmann erhält täglich 11 s. 7 d. (Linieninfanterie, Train), 11 s. resp. 12 s. 1 d. (Ingenieure und Artillerie), 14 s. 7 d. (Linienkavallerie), 15 s. 1 d. (Gardekavallerie), 15 s. 6 d. (Gardeinfanterie). Ein Major bekommt täglich 15 s. 11 d. (Ingenieure), 16 s. (Linieninfanterie, Train), 16 s. 9 d. (Artillerie), 19 s. 3 d. (Linienkavallerie), 23 s. (Gardeinfanterie), 24 s. 5 d. (Gardekavallerie). Ein Oberstlieutenant hat täglich 17 s. (Linieninfanterie, Train), 17 s. 11 d. (Artillerie und Ingenieure), 1 L. 3 s. (Linienkavallerie), 1 L. 6 s. 9 d. (Gardeinfanterie), 1 L. 9 s. 2 d. (Gardekavallerie). Nimmt man hierzu, dass ein grosser Theil der Offiziere ihre Stellen gekauft haben, (ein ganz abstruses System, welches jedoch nur in der Kavallerie und Infanterie existirt), so stellt sich die Differenz noch höher. Bei diesem Verfahren



Die Pensionssätze (half-pay) für Invalidität in Folge des Dienstes stellen sich folgendermaassen:

Assistent surgeon	unter	5 Jahren	Dienstz.	tägl.	0L.	6s.	0d.
„	„	von 5	„	„	0	8	0
„	„	10	„	„	0	10	0
Surgeon	„	10	„	„	0	11	0
„	„	15	„	„	0	13	6
Surgeon major	„	20	„	„	0	16	6
„	„	25	„	„	1	0	0
Deputy inspect. gen.	„	20	„	„	1	1	0
„	„	25	„	„	1	2	6
„	„	30	„	„	1	5	6
Inspector general	„	20	„	„	1	10	0
„	„	25	„	„	1	13	0
„	„	30	„	„	1	17	6

Eine eigenthümliche Einschränkung in Bezug auf Berechnung der Dienstzeit stellt die Bestimmung dar, dass denjenigen Aerzten, die freiwillig aus der Armee ausgetreten sind und später wieder in dieselbe eintreten, nur auf besondere Genehmigung des Kriegs-Ministers ihre frühere Dienstzeit gerechnet wird.

Ferner enthält dieses Patent die Bestimmungen über den Dienst an der Westküste von Afrika, welche auch bereits in die Medical regulations aufgenommen waren. Hiernach hat sich ein Arzt wenigstens 12 Monate zu diesem Dienst zu verpflichten und zwar rechnet diese Periode für Beförderung und Pension (aber nicht für Gehaltserhöhung und Beförderung zum Surgeon major) als zwei Jahr Dienstzeit; etwanige Verlängerungen dieses Dienstes werden entsprechend berechnet. Für jedes Jahr Dienstzeit hat der Betreffende Anspruch auf ein Jahr Urlaub mit vollem Gehalt.

Ausser diesem Patent, welches die rein materiellen Fragen der Stellung ausschliesslich ins Auge fasst, sind durch Befehle des Ober-Commandos seitdem einige der erwähnten Klagepunkte entschieden worden.<sup>1)</sup> Dahin gehört zunächst die Bestimmung,

kostet ein Patent in der Linien-Infanterie und Kavallerie für den Seconde-Lieutenant 450 L., Lieutenant 700 L., Hauptmann 1800 L., Major 3200 L., Oberstlieutenant 4500 L. In der Garde sind die Sätze noch bedeutend höher, so dass ein Hauptmanns-Patent der Garde-Infanterie 4800 L., ein Oberstlieutenants-Patent der Garde-Kavallerie 7250 L. kostet. Wir können hier nicht näher auf diese Verhältnisse eingehen und verweisen in Betreff derselben auf eine Reihe vorzüglicher Aufsätze: Militarische Federzeichnungen aus Grossbritannien in der Darmstädter Allgemeinen Militair-Zeitung, Jahrgang 1867.

<sup>1)</sup> Lancet, No. 23, December 1867.



dass Militairärzte in Zukunft nie mehr Mitglieder von gemischten Commissionen sind, sondern für diese nur mündlich oder schriftlich ihre Ansicht abzugeben haben. Hierdurch wird allerdings die Schwierigkeit in Betreff des Vorsitzes vermieden, jedoch auch den Militairärzten ein Theil ihres Einflusses genommen. Ferner ist es den officiell berittenen Militairärzten gestattet auch so auf Paraden zu erscheinen und endlich ist die Frage wegen des zweiten Platzes in der Mess dahin entschieden, dass bei officiellen Gelegenheiten der älteste Combattant den Vorsitz hat und der zweite Platz keiner besonderen Bestimmung unterliegt.

Wie wir sehen, ist der eigentlich streitige Punkt rücksichtlich der den Militairärzten zuerkannten Ehrenrechte, welche man zu unterdrücken gewusst hat, auch in allen diesen neuen Bestimmungen unerledigt geblieben. Man hat es vorgezogen, den Militairärzten eine materiell höchst günstige Stellung einzuräumen, aber man hat sie bis jetzt in der völligen Halbheit des relativen Ranges belassen. Sie haben keine Berechtigung zum wirklichen Befehl in ihrem eigenen Gebiet, auch nicht über Leute des Army hospital corps, wodurch ihre Stellung eine höchst unbefriedigende ist. Nur einen Ausnahmefall kennen die Medical regulations. In General hospitals vertritt nämlich in etwanigen Behinderungsfällen der Chefarzt (principal medical officer) den commandirenden Offizier (governor, gewöhnlich ein General oder Oberst) in allen seinen Befugnissen, was in dem hohen Rangverhältniss der Chefärzte (inspector general oder deputy inspector general) seinen Grund hat. Sehen wir jedoch von dieser Ausnahme ab, so ist die Stellung der englischen Militairärzte genau die unserer Militair-Beamten, nur mit dem Unterschiede, dass ihnen ein bedeutend grösserer Einfluss auf die Hygieine gegeben ist.

Vom allgemeinen organisatorischen Gesichtspunkte aus betrachtet, unterscheidet sich das englische Militair-Medicinalwesen von dem aller anderen europäischen Armeen durch das Regiments-system, welches wieder seinerseits durch die Verwendung der englischen Armee in vielen kleinen Truppenkörpern als Colonial-Armeen bedingt ist. Hierdurch erhält dieselbe einen ganz eigenthümlichen Typus. Es kann deswegen nie von allgemeiner Wehrpflicht die Rede sein, weil bei diesen in allen Theilen der Erde verwendeten Truppen nur eine lange Dienstzeit gegenüber den Schwierigkeiten des Transportes gerechtfertigt erscheinen kann. Bei dieser besondern Bedeutung des Regimentssystems verwächst auch ein Militairarzt viel mehr mit seinem Regiment, als dies in

anderen Armeen der Fall ist, wozu auch der Umstand mit beiträgt, dass von den Aerzten die Regimentsuniform getragen wird. Dieses Regimentssystem, wobei fast der ganze Krankendienst in diesen Grenzen gehandhabt wird, hat unter den englischen Militairärzten viele Freunde, indem es für Jemanden, der sich persönlich gut zu stellen weiss, sehr bequeme Verhältnisse bietet. Deshalb ist auch unter den englischen Militairärzten selbst die Idee eines Sanitätscorps keineswegs allgemein beliebt, sondern man zieht vielfach das jetzige Verhältniss als das bequemere vor, trotzdem es in keiner Armee so viel nichtregimentirte Aerzte giebt als in England. Dessenungeachtet erheben sich in der Presse einflussreiche Stimmen, welche ein Sanitätscorps als die natürliche Parallele mit dem Ingenieurcorps verlangen. Ein Schritt der Annäherung scheint jetzt dadurch gethan zu sein, dass alle Ausgaben für das Militair-Medicinalwesen im Etat für 1869 auf einen Titel gesetzt worden sind. Hieraus ergeben sich die Kosten für das ganze englische Militair-Medicinalwesen (excl. des in Indien stehenden Drittheils der englischen Truppen) auf 380,000 L. (etwa 2½ Million Thaler) von einem Armeebudget, das fast 15 Millionen L. (100 Millionen Thaler) erreicht, ganz abgesehen von dem abyssinischen Kriege.<sup>1)</sup>

Unter den Bedingungen einer besseren Organisation des Militair-Medicinal-Wesens stand die Bildung eines besonderen Medicinal-Departements des Kriegs-Ministeriums mit in erster Reihe. Dieselbe wurde in der Weise realisirt, dass eine besondere Ministerial-Abtheilung (army medical department) geschaffen wurde. An der Spitze derselben steht der Director general, unter demselben drei Abtheilungschefs, welche die medicinische, hygienische und statistische Abtheilung leiten.<sup>2)</sup> Aus den Arbeiten dieser drei Abtheilungen gehen die Army medical reports hervor, welche seit der 1859 erfolgten Einrichtung des Medicinal-Departements alljährlich erscheinen. Wir müssen übrigens hier darauf aufmerksam machen, dass das Army medical department eine lediglich medicinische Behörde ist, welche eben nur mit den Aerzten zu thun hat. Dieselbe hat weder irgend welche Disposition über die Vorräthe noch über das Army hospital corps, die sie naturgemäss haben müsste.

1) Lancet, 7. März 1868.

2) Diese Abtheilungschefs sind jetzt Dr. *Massy*, Deputy inspector general für die hygienische Abtheilung, welcher die Ausrüstung der abyssinischen Expedition zu besorgen hatte, Dr. *Balfour*, Deputy inspector general für die statistische und Dr. *Crawford*, Staff surgeon für die medicinische Abtheilung.

Die Zahl der englischen Militairärzte ist vermöge der zerstreuten Verwendung der Armee eine relativ sehr grosse. Die englische Armee besteht 1868 incl. Depôt- und Colonialtruppen aus 206,504 Mann, von welchen 65,292 Mann in Indien stehen. Die Uebrigen vertheilen sich auf England und die anderen Colonien. Ausser dieser Armee besitzt England noch eine eingeborne indische Armee 137,020 Mann stark, darunter 2872 europäische Offiziere.<sup>1)</sup>

Für die englischen Truppen sind 1100 Aerzte etatsmässig. Dieselben zerfallen in folgende Rangstufen:

- 1 Director general,
- 9 Inspectors general,
- 36 Deputy inspectors general,
- 353 Surgeons major und Surgeons,
- 701 Assistant surgeons.

Summa 1100.

Diese 1100 Militairärzte bilden zwei grosse Klassen: Aerzte des Stabes und Truppenärzte.

Zum Stabe (medical staff) gehören:

- 1 Director general,
- 9 Inspectors general,
- 36 Deputy inspectors general,
- 126 Staff surgeons major und Staff surgeons,
- 316 Staff assistant surgeons.

Summa 488.

Die ordinirenden zum Stabe gehörigen Aerzte werden theils auf entfernten Stationen mit keiner bestimmten Truppenstärke, theils bei festen Instituten (Invalidenhäusern, Unterrichts- und Erziehungsanstalten, Generalhospitälern, Gefängnissen) verwendet. Auch bei den Depôtbataillonen, dem Kavallerie-Depôt sowie den Rekrutirungsdistricten gehören die Aerzte dem Stabe an. Endlich findet dasselbe bei einem Theil der Colonialtruppen (West-India-Infanterie) statt. — Bei den Truppen stehen 227 Oberärzte (surgeons major und surgeons) und 385 Assistenzärzte. Zum ärztlichen Etat der Truppentheile bemerken wir, dass derselbe sehr verschieden bemessen ist. Bei den ersten 25 Infanterie-Regimentern à 2 Bataillonen sind immer 2 Surgeons und 3—4 Assistant

<sup>1)</sup> Diese Angaben sind einer sehr übersichtlichen Zusammenstellung entnommen; Strength, composition and organisation of the army of Great-Britain, einem jährlichen statistischen Auszuge aus den Army estimates. Die speciellen Angaben für die Aerzte verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Marston, Staff surgeon beim Medicinal-Departement.



surgeons, bei den übrigen 83 Regimentern 1 Surgeon und 1 oder 2 Assistant surgeons. Das Regiment oder nach unserer Bezeichnung Bataillon hat 709 Mann in England, 749 in den Colonien. Eine Ausnahme macht das 60. Regiment, welches auf 4 Bataillone 4 Surgeons und 4 Assistant surgeons hat, sowie die Rifle brigade, zu der bei ebenfalls 4 Bataillonen 4 Surgeons und 5 Assistant surgeons gehören. In der Garde existirt noch ausnahmsweise der Titel Batallion surgeon, welcher mit dem des Surgeon gleichbedeutend ist.<sup>1)</sup> Bei der Kavallerie (31 Regimenter) sind 1 Surgeon und 1 oder 2 Assistant surgeons per Regiment, bei der Artillerie steht bei jeder der 26 Brigaden 1 Surgeon, bei jeder Batterie 1 Assistant surgeon.

Zum indischen Dienste (nicht zu verwechseln mit den in Indien stehenden englischen Militairärzten) gehören 518 Aerzte. Dieselben zerfallen in:

- 3 Principal inspectors general,
- 5 Inspectors general,
- 26 Deputy inspectors general,
- 139 Surgeons,
- 345 Assistant surgeons.

Wir erwähnten bereits, dass diese Aerzte nicht nur als Militairärzte, sondern überhaupt im Dienste der indischen Regierung thätig sind, demnach eigenthümliche hier nicht weiter zu berührende Berufsverhältnisse haben.

Das Avancement geht streng nach der Anciennetät bis zum Surgeon major. Für die höheren inspicirenden Chargen dagegen findet die Auswahl aus sämmtlichen Oberärzten unter den besonderen Modalitäten statt, die wir bereits Seite 192 und 199 bei Besprechung der Reformen erwähnten.

Eine eigenthümliche Avancementsbedingung bildet das Examen, welches Assistenzärzte vor ihrer Ernennung zum Oberarzt nach fünfjähriger Dienstzeit zu einem beliebigen Zeitpunkte abzulegen haben. Der Geschäftsgang für dieses Examen ist fol-

---

<sup>1)</sup> Die Verhältnisse der englischen Gardes weichen von denen der Linie in einem Grade ab, wie dies unseres Wissens ausserdem nur in Russland der Fall ist. So besteht seit der Schlacht von Waterloo bei der Garde-Infanterie (7 Bataillone) das System, dass der Unterlieutenant (ensign) dem Oberlieutenant, der Lieutenant dem Hauptmann, der Hauptmann dem Oberstlieutenant der Linientruppen gleichsteht. Es ist dies ein sogenannter Brevet rank, d. h. eine Rangerhöhung, welche an gewisse Stellen und Verhältnisse gebunden ist, ohne den Wirkungskreis zu ändern. Auf die Aerzte hat dies Verhältniss keinen Einfluss. Dieselben werden für die Garderegimenter nicht durch den Director general, sondern durch den Oberst ausgewählt.



gender.<sup>1)</sup> Eine Anzahl gedruckter Fragen wird durch die Examinations-Commission aufgestellt und durch den Director general versiegelt an die Chefärzte der Stationen geschickt, wo sich prüfungsfähige Assistenzärzte befinden. Die Chefärzte lassen über die Themata Clausurarbeiten anfertigen, die mit dem Zeugnis des Oberarztes, dass sich der Examinand auch im Operiren an Leichen geübt habe, versiegelt dem Director general eingesendet werden. Ferner hat der Assistenzarzt mit seiner Ausarbeitung einen medicinisch-topographischen Bericht über seine letzte oder eine frühere Station einzureichen, oder, im Falle sich dieser nicht anfertigen lässt, einen medicinisch-statistischen Bericht über sein Regiment für eine zwölfmonatliche Periode auszuarbeiten. Die erwähnten Themata sind aus den vier Disciplinen genommen, welche in Netley gelehrt werden. Wir erwähnen von denselben folgende als Proben:<sup>2)</sup>

Welches Gewicht hat der Infanterist bei vollem Marschgepäck zu tragen? Was ist Ihre Ansicht über die Art der Vertheilung desselben und welcher Einfluss ist etwa von der jetzigen Tragweise der Ausrüstung auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Soldaten beobachtet worden?

Woher stammen die Bändwürmer, die bei den Soldaten vorkommen? Welche Arten derselben findet man bei Soldaten?

Welche Vorsichtsmaassregeln muss man in Betreff des Wasserbedarfs für marschirende Truppen berücksichtigen? Welche während des Marsches auftretende Krankheiten sind schlechtem Wasser zugeschrieben worden?

Welches ist die beste Methode zur Wegschaffung von Auswurfstoffen aus Kasernen in heissen Klimaten, wenn keine ausreichende Wassermasse vorhanden ist, um ein Kanalisirungssystem einzurichten?

Welche Pflichten sind den Oberärzten von Regimentern in Betreff der Sanitätsinspection von Kasernen vorgeschrieben?

Ausser diesen Aufgaben sind noch sieben rein medicinische, chirurgische und mikroskopische gestellt.

Wenn ein Assistant surgeon diese Prüfung bestanden hat, kann er zum Oberarzt befördert werden. Derselbe hat demnach nach seinem eigentlichen Berufsexamen, welches ihm die Approbation giebt, noch in drei Prüfungen zu genügen: in der Chelsea examination, der Prüfung beim Abgange aus Netley und dem erwähnten Beförderungsexamen zum Oberarzt.

---

<sup>1)</sup> Army medical school regulations S. 29.

<sup>2)</sup> Army medical reports, 1865. S. 617.

Im Ganzen geht das Avancement ausserordentlich langsam, indem nur 46 höhere Stellen als Surgeon major vorhanden sind.<sup>1)</sup> Wie wir erwähnten, muss ein Surgeon und Assistant surgeon mit 55, ein Inspector und Deputy inspector general mit 65 Jahren auf die Pensionsliste gesetzt werden. Trotzdem ergab sich seit 1859 nur folgendes Avancement zum Oberarzt:<sup>2)</sup>

1859 . . . . .	12
1860 . . . . .	12
1861 . . . . .	4
1862 . . . . .	21
1863 . . . . .	16
1864 : . . . . .	25
1865 . . . . .	29
1866 . . . . .	25.

Dies entspricht einem jährlichen Avancement von 18. Nehmen wir an, dass 701 Assistenzärzte etatsmässig sind, so werden wir es demnach berechtigt finden, dass das letzte Organisationspatent Gehälter für Assistenzärzte von mehr als 15 Jahren Dienstzeit festgesetzt hat.

In Betreff von Auszeichnungen werden den Militairärzten besondere Ehrentitel oder Orden verliehen. So haben je 6 den Titel eines Honorary physician und je 6 den eines Honorary surgeon to the Queen. An Orden erhalten sie das Victoria-Kreuz (V. C.), jetzt unzweifelhaft die höchste englische Decoration, nur ertheilt für persönliche Tapferkeit im Felde. Dasselbe besitzen zur Zeit 9 Aerzte. Ausserdem wird ihnen der Bath-Orden verliehen, von dem jedoch nur die niedrigste Klasse (C. B. Companion Bath) bei 19 Militairärzten vertreten ist. Als ganz seltene Ausnahmen bekommen Militairärzte auch das Commandeurkreuz (K. C. B. Knight commander Bath), wodurch sie als Knight vor dem Namen den Zusatz Sir erhalten. Dasselbe hatte z. B. Sir *John Hall*, Inspector general vor Sebastopol, sowie *J. B. Gibson*,

<sup>1)</sup> In der geringen Anzahl höherer Stellen über den Regimentsarzt hinaus liegt in allen Armeen der Grund, weshalb das Avancement des Sanitätscorps nie mit dem anderer technischer Corps gleichen Schritt halten kann. Am günstigsten stellen sich noch die Verhältnisse in Frankreich, weil hier 87 höhere Stellen als der Médecin major I. Cl. existiren. Das einzige, eine Ausgleichung herbeiführende Mittel die Aerzte bei einem bestimmten Lebensalter zu pensioniren, nimmt unzweifelhaft der Armee viele noch sehr tüchtige Kräfte, so dass uns das Verfahren, Militairärzte ohne solch eine allgemeine Regel bei genügendem Grunde zur Disposition zu stellen, richtiger erscheint.

<sup>2)</sup> Military medical journal, 1. Juni 1867.

der vorige General-Stabsarzt. Den Adelstitel als Baronet, welchen öfter verdiente Civilärzte (wir nennen von den in Deutschland bekannten Namen *Ferguson, Paget, Clark, Jenner*) erhalten haben, ist Militairärzten noch nicht ertheilt worden.

Die Uniform ist unseres Wissens einzig und allein in England für die regimentirten Aerzte die Regimentsuniform, ein Princip, welches uns nicht richtig erscheint, zumal es nicht die vollständige Uniform des Regimentes ist, sondern der überaus unschöne dreieckige Hut (cocked hat) zur übrigen Regimentsuniform als Kopfbedeckung gegeben ist (ausgenommen bei Husaren und reitender Artillerie, wo auch die Aerzte Pelzmützen tragen). Die zum Stabe gehörigen Aerzte haben rothe Waffenröcke mit schwarzen Sammtaufschlägen und Goldbesatz für die Parade. Zum gewöhnlichen Dienst tragen sie, wie alle Offiziere, eine Interimsuniform (undress), die ausserordentlich bequem und geschmackvoll ist. Dieselbe besteht in einem kurzen blauen pikeschenartigen Rock mit fünf Reihen schwarzer Schnüre und Seitentaschen. Die Rangabzeichen (Krone oder Stern) sind am Kragen angebracht, da in der englischen Armee die Epauletts vollständig abgeschafft sind. Ausser diesem höchst bequemen Kleidungsstück möchten wir von der Uniform der englischen Militairärzte noch die von allen militairärztlichen Chargen getragenen Patrontaschen von schwarzem Leder (vorn am Riemen mit einem Stern decorirt) als höchst zweckmässig hervorheben, da dieselben das einzig sichere Mittel zur Unterbringung der Verbandtasche sind und ausserdem ihre Anlegung analog der Schärpe der Offiziere den Begriff des Dienstes bezeichnet. Als Waffe wird der allgemein in der englischen Armee eingeführte Schleppsäbel getragen, der, wenn man den Aerzten nicht etwa für kleinen Dienst einen Dolch nach Art der Marine geben will, ganz gewiss dem Degen vorzuziehen ist.

Wir sind nicht im Stande auf die Verhältnisse der Aerzte der Flotte einzugehen, weil uns die hierzu erforderliche Sachkenntniss fehlt, bemerken jedoch über dieselben Folgendes:

Die englische Flotte hat ein ärztliches Corps von

- 1 Director general (Dr. *Bryson*),
- 7 Inspectors general,
- 15 Deputy inspectors general,
- 85 Staff surgeons = Surgeons major,
- 183 Surgeons,
- 240 Assistant surgeons.

Die Verhältnisse der englischen Marineärzte sind analog denen der Aerzte der Landarmee geregelt und namentlich sind für dieselben auf Grund der Verhandlungen der von uns erwähnten Commission entsprechende Verbesserungen ins Leben getreten, so dass jetzt die Aerzte der Flotte gegenüber denen der Landarmee nicht mehr benachtheiligt sind. Es sei hier jedoch erwähnt, dass dieser Dienstzweig trotz der grossen Bevorzugung, welche in England die Flotte gegenüber der Landarmee genießt, unter den Medicinern noch weniger populär ist als der in der Landarmee, so dass es zeitweise ganz an Candidaten für denselben gefehlt hat, obwohl die Zulassung zum Dienst in der Flotte auf ein Examen geschieht, welches viel leichter ist als die Chelsea examination. Eine besondere militairärztliche Ausbildung, wie sie den Aerzten der Armee in Netley gegeben wird, erhalten die Marineärzte nicht, doch erkennt man dieselbe gerade für diesen Dienstzweig als dringend nothwendig an.

Wir schliessen diesen Anhang mit dem aufrichtigen Wunsche, dass den englischen Militairärzten recht bald eine in jeder Beziehung ihren Wünschen entsprechende Stellung zu Theil werden möge, die sie durch ihre so tüchtigen Arbeiten und ihre Aufopferung im Dienste ihres Vaterlandes und ihrer Armee längst verdient haben. Wir zweifeln nicht, dass die letzten Reformen in der Armee des norddeutschen Bundes auch auf die Organisation des englischen Sanitätsdienstes einen entschiedenen Einfluss üben werden. Wir wünschen eine solche günstige Zukunft um so mehr, als die liebenswürdige, echt collegiale Gastfreundschaft, welche wir in England genossen haben, uns nur in aufrichtiger Dankbarkeit an die dort durchlebte Zeit zurückdenken lässt.



## Verzeichniss der Abbildungen.

Fig. 1. Schweizer Trage, vollständig aufgestellt.

Fig. 1a. Die Schiene und Füsse am Kopftheil der Trage fertig zum Aufstellen.

Fig. 1b. Dieselben fertig zum Verpacken (S. S. 11).

Fig. 2. Achsgestell einer Rädertrage mit verschiebbaren Federn, angegeben von *Shortell*.

Fig. 2a. Dasselbe fertig zum Verpacken (S. S. 15). Entnommen aus: An Enquiry into the suitability of certain articles of army hospitals equipment for India. By Surgeon major *Charles R. Francis*, Indian army. Rochester 1867.

Fig. 3. Durchschnitt eines officiellen amerikanischen (*Rucker'schen*) Ambulancewagens, hergerichtet zum Transport für 4 Schwerverwundete. aa. Obere Tragen. bb. Untere Tragen. cc. Die Rückenlehnen, auf denen die oberen Tragen ruhen.

Fig. 3a. Derselbe Wagen hergerichtet für Leichtverwundete. aa. Die oberen Tragen unter der Decke befestigt. bb. Die unteren Tragen als Sitze. cc. Die Rückenlehnen, welche bei dieser Herrichtung des Wagens in der Seitenwand etwas hinaufgeschoben sind (S. S. 17). Entnommen aus Circular No. 6.

Fig. 4. Der von *Evans* modificirte amerikanische Ambulancewagen. aa. Die beiden auf dem Wagenboden stehenden gepolsterten Tragen. bb. Der als Kopfkissen aufgehobene Theil derselben. cc. Die Eisenstangen, auf welchen die zu Sitzen (wie bei der *Rucker'schen* Ambulance) verwendeten unteren Tragen ruhen. dd. Haken zum Anbringen der Gummiringe. ee. Haken und Riemen, um die wie bei Figur 3a unter der Decke befestigten oberen Tragen zu halten. ff. Die oberen Tragenpaare. gg. Gummiringe, in welchen sie aufgehängt sind. ii. Breite Lederriemen, welche für das Coupé die Lehne bilden. k. Heruntergeklappte Rückwand.

Fig. 4a. Eine einzelne gepolsterte Trage aus diesem Wagen mit ausziehbaren Griffen und verstellbarem Kopftheil.

(S. Seite 18.) Entnommen aus *Evans*: History and description of an ambulance wagon. Paris 1868. Published for private distribution.

Fig. 5. Längsdurchschnitt eines Eisenbahnwagens 4. Klasse für die Hannöversche Staatseisenbahn. aaaa. Pfosten. bbbbbb. Tragen.

Fig. 5a. Querdurchschnitt desselben Wagens. a. Pfosten. b. Tragen.

(S. S. 25.) Eine Reduction der von der Gesellschaft für Eisenbahnbedarf uns freundlichst mitgetheilten grossen Detailzeichnung.

Fig. 6. Englische Medicamentencantinen zum Operationstisch hergerichtet.

(S. S. 33.) Aus dem Prospect von *Savory* und *Moore*.

Fig. 7. Untersatz des amerikanischen Operationstisches von *Autenrieth* (S. S. 33).

Fig. 8. A. Abbildung des von Dr. *Collineau* construirten Muster-Ambulance-Tornisters. Dasselbe ist, von hinten gesehen, vollständig geöffnet.

1. Die heruntergelassene Tornisterklappe. 2. 2. Die mittlere Abtheilung derselben für Charpie, Bandagen etc. 3. 3. Die obere Abtheilung für Pflaster. 4. 5. Der höchste Theil des eigentlichen Tornisterraumes, Charpie enthaltend. 6. Daruntergelegener Raum für ein Amputationsbesteck. 7. Das Amputationsbesteck. 8. Raum für vier gleich grosse Schubfächer. 9. 10. 11. 12. Die vier in diesen Raum passenden Schubfächer. 13. Der unterste Theil des Tornisterraumes in zwei Theile, der eine von hinten, der andere von der Seite zugänglich, zerfallend. 14. Der von hinten zugängliche Raum. 15. Der seitlich zugängliche Raum, Holzschienen mit Blechhülsen (S. S. 29) enthaltend. 16. Herunterzuklappende Platte, welche einen Tisch bildet. 17. Mittelraum für ein Becken und zwei Schwämme. 18. Vier schmale Räume zu Medicinflaschen. 19. Ausschnitte in den Scheidewänden, um das Fassen der Flaschen zu erleichtern. 20. Eine Feder, welche die Flaschen gegen die Decke drückt. 21. Seitenklappen des Tornisters. 22. Drahtschienen, innerhalb dieser Seitenklappen befestigt. 23. Kleine flache Taschen, in welchen die Drahtschienen stecken. 24. Amerikanische Kugelzange. 25. Gebogene Scheere zum Kleideraufschneiden. 26. Pincetten.

B. Innere Einrichtung der Schublade 11 und 12, in 10 Fächern 10 Binden enthaltend.

C. Eine besonders hergerichtete Binde. 1. Eine in den Bindekopf eingerollte Nadel. 2. Die Binde selbst. 3. Eine Comresse.

(S. S. 36.) Aus der erwähnten Brochüre von *Francis*.

Fig. 9. Mustertasche für Lazarethgehülfen von Dr. *Collineau*. 1. Vorderer heruntergeschlagene Klappe. 2. Kleine darin enthaltene Tasche mit Charpie, Verbandgegenständen etc. 3. Hauptraum der Tasche. 4. Obere Decke. 5. 5. Seitliche Klappen. 6. Scheere zum Aufschneiden der Kleider. 7. Pincetten. 8. Amerikanische Kugelzange. 9. Obere Abtheilung, sechs Binden enthaltend. 10. Mittlere Abtheilung des Hauptraumes, darin ein Becken und zwei Schwämme. 11. An der Seite desselben zwei Flaschen, durch Gummistreifen zurückgehalten. 12. Trageriemen um den Leib.

(S. S. 40.) Aus der Brochüre von *Francis*.

Fig. 10. Apothekenwagen der amerikanischen Armee von *Autenrieth*.

(S. S. 42.) Aus Circular No. 6.

Fig. 11. Medicin- und Bandagenkasten der englischen Armee.

(S. S. 43.) Aus dem Prospect von *Savory* und *Moore*.

Fig. 12. Darstellung des Ventilationssystems eines englischen Kasernenzimmers. a. a. Einlassöffnungen mit durchbohrten Zinkplatten gedeckt. b. Abzugsrohr. c. Eingangsrohr für die Luftkammer d, welche hinter dem Kamin gelegen ist. e. Mit Jalousien verschliessbare Eintrittsöffnung für die aus der Luftkammer kommende Luft. f. Kaminöffnung. g. Schornstein des Kamins.

Fig. 13. Specielle Darstellung der Luftkammer in ihrem Verhältniss zum Kamin. c. Eingangsrohr für die Luftkammer. d. Luftkammer. e. Die Austrittsöffnung. f. Der Kamin. g. Der Schornstein.

Fig. 14. Senkrechter Durchschnitt zweier Kasernenzimmer, um die Lage der Einlassöffnungen und Abzugsröhre zu einander zu zeigen. a. Einlassöffnungen. b. Abzugsröhre, bedeckt mit einem jalousieartigen Aufsatz c.

Fig. 15. Horizontaldurchschnitt, um die Lage mehrerer Abzugsröhre verschiedener Zimmer zu zeigen. a. Einlassöffnung. b. b. b. b. Vier Abzugsröhren.

(S. S. 143.) Aus dem Report der Barack Commissioners.

Fig. 16. Horizontaler Durchschnitt der neuen Kavalleriekasernen zu York. a. a. Raum für 24 Mann. b. b. Unteroffizierszimmer. c. c. Wasch-

räume mit Pissoir (i. i.). d. d. Waschbecken in denselben. e. e. e. e. Abzugsröhren. f. f. f. f. Kamine. g. Bedeckter Gang zum Stall.

(S. S. 149.) Aus dem Report der Barack Commissioners.

Fig. 17. Die neue Anordnung des Gepäcks in der englischen Armee. a. Kochgeschirr. b. Viereckig zusammengelegter Mantel. c. Wasserdichte Tasche an Stelle des Tornisters.

Gezeichnet nach einer Photographie, *Geschenk des Herrn Professor Parkes.*

Fig. 17 a. Die Anordnung des Riemenzeuges bei obiger Methode. a. Das von dem Paraderiemen am oberen Theil des Rückens gebildete Joch. b. Der von demselben senkrecht herunterlaufende Riemen. c. Die Tasche an Stelle des Tornisters.

(S. S. 179.) Aus Journal of the Royal united service institution. September 1867.

---

## Druckfehler-Verzeichniss.

---

Seite	12 Zeile	1	von oben	lies: welchem	statt	welchen.
„	31	„	11	„ unten	„	Ausstattung statt Ausstellung.
„	44	„	9	„ „	„	. statt ,
„	52	in der	Ueberschrift	lies: V.	statt	IV.
„	54	„ „	„	„ VI.	„	V.
„	61	Zeile	9	unten rechte	Spalte	lies: Landesbewohner statt Land- bewohner.
„	81	„	6	von oben	lies: concurriren	statt concurren.
„	97	„	7	„ unten	„	werden statt werdern.
„	112	Zeile	4	von oben	lies: stattfindet	statt stattfinden.
„	120	„	11	„ „	„	demselben statt denselben.
„	130	„	11	„ unten	„	fünftes statt sechstes.
„	154	„	12	„ oben	„	ausreichen statt ausreichen.
„	161	„	3	„ unten	„	Roman Cement statt römischen Cement.

---

## In demselben Verlage erschienen:

**Roth, Dr. Wilhelm**, Stabsarzt am Invalidenhaus und Lehrer an der Königlichen Central-Turnanstalt. Grundriss der physiologischen Anatomie für Turnlehrer-Bildungsanstalten. Mit Anschluss einer kurzen Anweisung zur ersten Hülfeleistung bei vorkommenden Verletzungen. 1866. Preis 1 Thlr. 5 Sgr.

— Militairärztliche Studien. Drei Aufsätze.

- I. Das Lager von Châlons sur Marne im Sommer 1863. Skizzen aus dem Sanitäts-Dienste in der französischen Armee.
- II. Ueber das Medicinalwesen der Königl. Belgischen Armee mit besonderer Rücksicht auf die Medicinal-Verpflegung.
- III. Ueber Sanitäts-Compagnien, mit besonderer Rücksicht auf die Königlich Hannöversche Sanitäts-Compagnie und deren Uebungen im Juni 1863. Mit einem Plan des Lagers von Châlons und mehreren Holzschnitten. 1864. Preis 25 Sgr.

**Berneck, K. G. v.**, Königl. Pr. Major und erster Militair-Lehrer beim Cadetten-Corps etc. Geschichte der Kriegskunst, für Militair-Academieen und Offiziere aller Grade. Zweite, mit den Ergebnissen der neuesten Kriege vermehrte Auflage. 1861. Preis 1 Thlr.

**Grabe, A.**, Hauptmann in der Königl. Preuss. Artillerie. Die Kriegführung an den Meeresküsten. Eine analytische Entwicklung auf Grund der Darstellungen von der Umbildung, Neugestaltung und der erfolgten wie zu erwartenden Bethätigung der materiellen Kriegsmittel im Vergleiche zur früheren Art des Küstenkrieges. Mit 2 gravirten Tafeln. 1865. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.

— Ueber die Bedeutung des ersten Kampfes von Panzerschiffen für die künftige gebotene Bauart der Kriegsschiffe. Vornehmlich vom Gesichtspunkt der Widerstandsfähigkeit gegen die Geschützwirkung. 1862. Preis 20 Sgr.

**Hand- und Taschenbuch** für Offiziere der Preussischen Feld-Artillerie. Zum Gebrauch bei der Ausbildung und im Felde. Mit vielen Holzschnitten im Text und 13 lithogr. Tafeln. 1868. Preis 1 Thlr. 15 Sgr. 2. Auflage.

**Instruction** zum Reitunterricht für die Königlich Preussische Kavallerie. 1 Theil. Mit Holzschnitten und 7 Kupfertafeln. 1866. Preis 12½ Sgr., in Leinwand geb. 17½ Sgr.



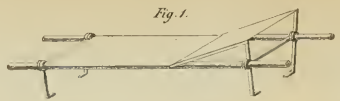


Fig. 1.

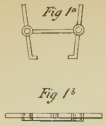


Fig. 1<sup>a</sup>

Fig. 1<sup>b</sup>

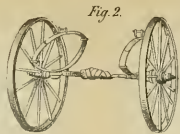


Fig. 2.

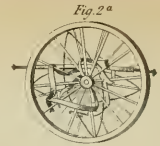


Fig. 2<sup>a</sup>



Fig. 3.

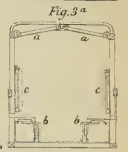


Fig. 3<sup>a</sup>

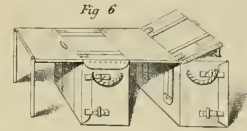


Fig. 6

Fig. 3

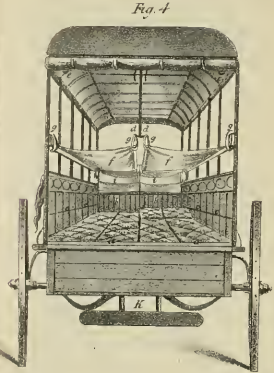


Fig. 4

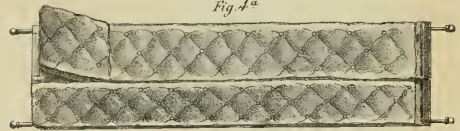


Fig. 4<sup>a</sup>

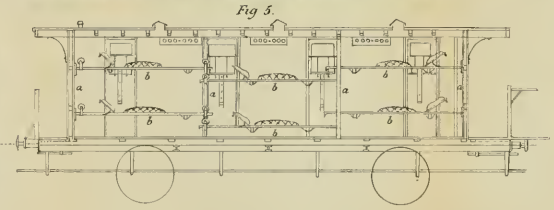


Fig. 5

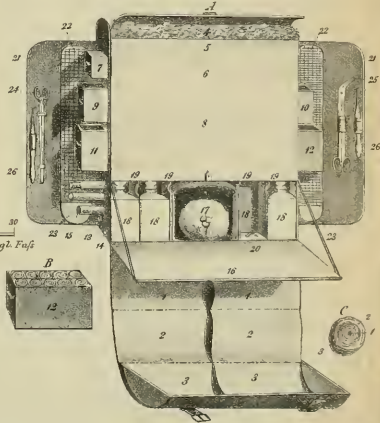


Fig. 8

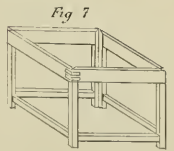


Fig. 7

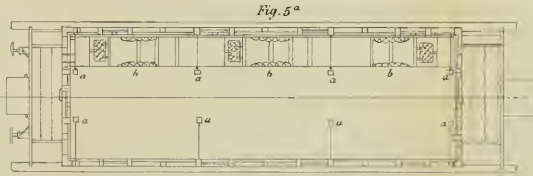


Fig. 5<sup>a</sup>



Fig. 9

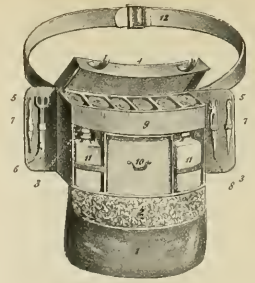


Fig. 10

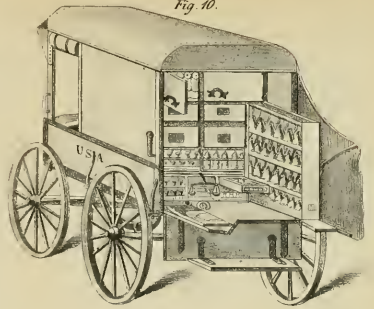


Fig. 11

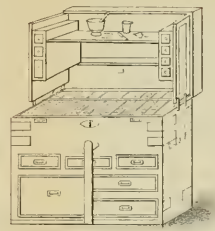


Fig. 12

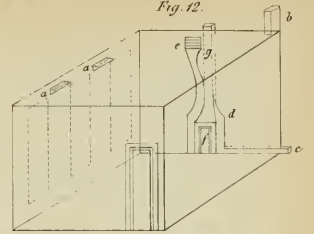


Fig. 13

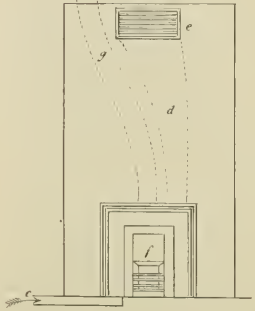


Fig. 14

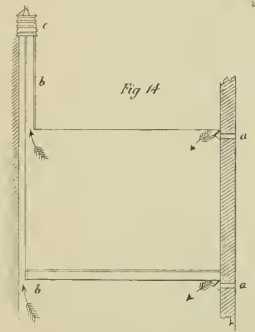


Fig. 15

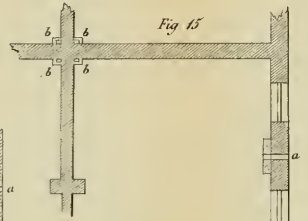


Fig. 17<sup>a</sup>



Fig. 17



Fig. 16

